NOVÆ MOTUUM CÆLESTIVM EPHEMERIDES RICHELIANÆ:

Annorum 15, ab anno 1637 incipientes, ubi sex anni priores e fontibus *Lansbergianis*, reliqui vero e numeris *Tychoni-Keplerianis* eruntur, quibus accesserunt.

IN PRIORI PARTE.

1 *Isagoge in Astrologiam.*
2 *De aeris mutatione.*
3 *Doctrina primi mobilis exquisite demonstrata.*

IN SECUNDA PARTE.

1 *Usus Tabularum Astronomicarum pro rebus omnibus ad Astronomiam spectantibus instituendis.*
2 *De Crisium mysterio tractatus.*
3 *Gnomonices liber unus, ubi scioterica delineandi horologia quocunque modo vel declinantia, vel inclinantia methodus omnium & facillima & brevissima Tabularum ope, traditur.*

Authore *NATAL. DURRET*, Cosmographo Regio, at Eminentiss. Card. *RICHEL.*

LONDINI:
Veneunt apud *Johannem Benson*, ex Officina sua in *Chancery Lane*, 1647.

EMINENTISSIMO

CARDINALI

DVCI DE RICHELIEV,

FRANCIÆ PARI, &c.

*ECCE iam alter, Ephemeridum Richelienarum tomus (*Eminentissime Cardinalis*) & quidem optimo iure sic appositè, non meo nomine insigniri debent: quandoquidem hoc opus Herculeum (nunquam ab vllo Gallo antèà tentatum) neque suscipere, nec ad vmbilicũ illud perducere valuissem, destitutus solitâ liberalitate, E.T. quâ continuo labore & vigilijs, ac postpositâ re familiari, neglectisque præcipuis negotijs ita profeci, vt intra biennium tomo priori nouem Ephemeridum annos, de Crisium mysterio tractatum, Gnomonicen, seu delineandi horologiorum sciotericorum doctrinam per tabulas nouas Astronomicas, cum pluribus alijs à me recenter excogitatis, quæ non solum Astronomiæ; sed etiam omnibus alijs Matheseon partibus, puta Geographiæ, Hydrographiæ, Geodesiæ, arcibusq; muniẽdis inseruient, addidi, & bono publico, cui totus intendis, euulgaui. Hinc Astrophilis omnibus vela facturis in alto diuinæ Astronomiæ pelago, anchorâ iam in hoc eruditionis suæ portu Parisiensi constitutâ, faustis auspicijs, veluti Cynosura, spectabilis iste tomus noster elucebit, lucidissimumque sydus cuique ordini remum nauis moderaturum exorietur, cuius splendore fulgentissimo nebulæ discutientur atræ. Etenim Ephemerides singulis diebus cœli*

ſtellati ac reliquorum ſyderum faciem illis ab oculos ponent. Doctrina vero Criſium neque modò ad ægroti curationem, ſed etiã ad acutorum morborum prænotionem conducit: prudentis enim eſt Medici ex cælorum contemplatione tanquam è ſpeculo præuidere imminentes morborum tempeſtates. Sine clauo ac remis nauigat, naufragium tandem facturus, qui abſque vlla temporum, & Aſtrorum obſeruatione Medicinam factitat, eſt enim Aſtrologia Medici oculus, cuius ſi fuerit expers merito cæcus appellabitur. *Gnomonice tandem id prorſus mirabile ſortitur, non modò tempus & horas, parteſque horarum abſque errore metiri; ſed Aſtrorum quoque ſigna, ſic in Terra non diſſimili ratione diſpeſcere, vt quæ in cælo concipiuntur omnia vaſto, immenſo, non tantum ſolis, ſed etiam reliquorum ſyderum, quæ cæli ambitu continentur, e a quodammodo in terra quaſi puncto, leui labore cerneremus. Hoc opuſculum fructus è Tabulis Rich. Pariſ. emergens tanquam ὀφθαλμια promiſſum E.T. venerabundus offero, & quantum in me ſemper viguit effectus cum plurimis ingenijs ad æternitatem TVÆ ſupra captum humanum famæ conſpirans, ſupplex oro, vt haſce lucubrationes benigno vultu (*Ducum Maxime*) ſuſcipere digneris. Hunc Tibi ſi meum (Princeps indolis Cæleſtis) interim gratum eſſe laborem animaduertero, Richelienas Ephemerides inſolidum Deo vitam & vires largiente nimirum ad huius ſæculi* 1700 *ann. finem intra paucos annos, abſoluere conabor. Deum Opt. Max. deuotus precor E.T. vitam & valetudinem optimam in longiſſimos annos proroget, Ephemeridumque tuarum plenè largiatur vſum.*

Allamanus in cõment. Hippocr.

Eminentiæ Tuæ,

Subiectiſſimus Coſmographus
NATAL. DVRRET.

AD LECTOREM.

ANnus iam agitur secundus (Lector Candide) ex quo Tabularum Richel. Paris. supplementum in lucem bono publico euulgaui, vnà cum breui Planetarum theoriâ ex Keplerisententiâ; ibi vero (tempore ac experientia doctus) Astronomicas Lansbergij Tabulas, è quarum fonte sex Ephemeridum annos primò construximus, haud æquè cælorum obseruationibus exactè, præsertim pro Mercurio atque Keplerinas congruere, significauimus: Quod sanè ex obseruatis Neotericorum euincitur, ac in primis Reu. Domini Gassendi de ☿ qui sub Sole visus est anno 1631, die 7 Nouembris horâ 10,28' ante Meridiem, quo tempore locus ☿ fuit obseruatus in 14. 25' ♏ cum latitudine borea 7', quem Tabulæ Lansbergianæ ponunt in 13 17' ♏ cum latitudine 24' borea ex calculo Martini Hortensi; Quare consequens est (inquit ipse) calculum Lansbergianum ab obseruatione discrepare 1 gr. 8' in lõgitudine: in latitudine 17: At Ephemerides Keplerianæ 12 tantùm minutis in longitudine, & iuxta calculum ipsius Hortensi 14.24'' in longitudine, in latitudine 0'.3', quæ omnia vix illius sunt momenti, præ discrepantiâ Ephemeridum Origani, quæ est gr. 5. in longitudine & latitudine 1. 7' nec non Longomontani Tabularum, quæ magis etiam exorbitant. Præterea fidem facit obseruatio, ☌ ☿ & ☿ anno 1632 die 31 Iulij ab eodem Gassendo habita, quam Ephemerides Origani tribus diebus; & nouæ Ephemerides Argoli, maturius celebrandam 5 diebus pollicentur. Vbi hæc notat idem Gassendus *Est autem valdè mirabile quod vix aliquid aut nihilum etiam Keplerus aberrauit in designanda sub coniunctionem latitudidinum differentiâ, & maximè, si diameter ☿ conspecta telescopio habeatur vnius proximè minuti*

Coniunctionem vtriusque syderis celebrandam esse anno præfato 1632. die 31 Iulij circa meridiẽ indicant Ephemerides Keplerí. De Marte parum supereſt corrigendum apud ipsum Keplerũ, vt complures ab Astronomorum varijs sæculis obseruationes habitæ testantur: Quod quidem in ♄ & ♃ non prorsus accidit, vt exhibent artificum obseruationes, & præsertim illæ maximâ industria per annos complures à à Cl. D. valesio Vigiliæ prope Gratianopolim habitæ, & nobis humaniter impertitæ, quæ quidem adeo exactæ sunt, vt si quandoque ad vnum deflectant à vero minutum, vel etiam in refractionum limites stellæ obseruationis tempore inciderint, vel ob instrumenti in obseruando vacillationem, quæ persæpe sub dio ventorum commotione accidit, vel ob oculi obseruatoris suffusionem à frigore nocturno, nunquam ad alterum tamen error excreuit ex quibus obseruatis hic sele-

ctas quasdam vt etiam aliquot à D. Gassendo de ♂ habitas ad ponere placet, vt eas Astronum cultores cum Ephemeridibus, vel etiam tabulis Astron. cuiuscunque artificis, & inde defectum, vel in singulis excessum ii icò deprehendere queant.

Observation de ♄.

1612.	Martij	die 10	horâ 8	30′	longitudo 14.	4′	♋	latitudo gr. 0	1 Merid.
		27	8	0	14	10	♋	0	1 12 M.
	Octobris	20	18	0	14	36	♌	0	20 0 B.
	Nouēbr.	8	16	58	4	51	♌	0	22 0 B.
1623.	Ianuarij	31	9	3	0	44	♌	0	32 0 B.
	Septemb.	28	1	30	15	34	♌	0	45 0 B.
	Decemb.	10	17	0	18	43	♌	1	13 0 B.
1625.	Iunij	7	9	30	27	3	♌	1	39 0 B.
	Octobris	16	17	8	11	40½	♍	1	42 0 B.
1628.	Nouēbr.	28	17	55	20	10	♎	2	23 0 B.
1637.	Martij	25	17	16	24	15	♑	0	9½ 0 B.

Observationes de ☿.

1621.	Septemb.	die 26	horâ 16	0′	longit. ♍	26.	42	♊	latitud 0. 33′ Bor.
1622.	Martij	10	7	30		17	29	♊	0 12 B.
	Octobris	20	17	30		28	23	♋	0 12 B.
	Decemb.	26	15	30		26	40	♋	0 11 B.
1623.	Nouemb.	27	17	45		0	7	♍	1 0 B.
	Decemb.	10	7			0	38	♍	1 3 B.
1625.	Iunij	7	9	30		21	54	♍	1 23 B.
1631.	Decemb.	30	5	28		10	45	♌	1 17 M.
1633.	Septemb.	20	16	4		29	56	♊	0 27 M.
	Octobris	6	15	3		1	10	♋	0 28 M.
1634.	Martij	25	8	2		23	27	♊	0 5½ M.
1636.	Octobris	31	17	32		26	53½	♍	1 12½ B.
	Nouemb.	18	17	38		29	57	♍	1 13¼ B.
1637.	Martij	25	8	53		29	46¾	♍	1 39¾ B.
		26	9	10		29	38	♍	1 39 B.
		27	8	26		29	38	♍	1 39 B.
	Aprilis	17	9	14		27	5	♍	1 36½ B.

Obſeruationes de ☽.

1623 Iunij	die 26	hora 13	longitudo 13. gr. 21½	♑	lat. 6. 37½		A.
	die 28	13	12 gr. 52	♑	6 31		A.
	die 30	12½	12 gr. 14	♑	5		A.
Iunij	die 1	12½	12 gr. 4	♑	6 26		A.
	die 5	12½	11 gr. 4	♑	6 11		A.
	die 6	14½	10 gr. 48½	♑	6 6½		A.
	die 18	11	7 gr. 47	♑	5 55		A.
	19	11	7 33	♑	5 54		A.
	20	11	7 18	♑	5 54½		A.
	26	10½	6 17	♑	5 54		A.
	27	10½	6 11½	♑	5 48		A.
Auguſti	1	10	5 40	♑	5 46		A.
	2	10	5 39	♑	5 45		A.
	3	10	5 36	♑	5 43		A.
	4	9½	5 34	♑	5 43		A.
	5	10	5 34	♑	5 41		A.
	6	10	5 35	♑	5 38		A.
	8	10	5 37	♑	5 36		A.
	9	10	5 38½	♑	5 35		A.
	10	10	5 41	♑	5 34		A.

Obſeruationes de ☿.

1620 Nouembris die 4 hora 8 16 gr. 25′ ♉ lat. 1 g. 18. A.
1621 Iunij die 4 hora 8⅔ veſp. 14. 51. ♏ lat. 1. g. 25′ B.

Hacigitur causâ nixus cum Aſtronomorum ferè omnium ſagaciorum approbatione & conſenſu, calculum huius ſecundæ partis Ephemeridum è fonte Tïcho Kepleriano deduximus: numeros tamen è fontibus Lansbergianis in pluribus Solis & ☽ Eclipſibus deſumptos adiunximus, vt in poſterum Aſtrophilis materia principalium ſyderum loca reformandi in vtroque fonte relinquatur. Quandoquidem in Sole & Luna plerumque cæleſtibus congruunt, nec anſam in alijs planetis modicam dabunt. Hanc Ephemeridem computaui ad meridianum Pariſienſem, cuius longitudo à fortunatis inſulis eſt graduum 23 cum ſemiſſe, latitudo gr. 48. 50′ circiter.

Vbi notandum venit meridianorum differentiam inter Vraniburgum & Lutetiam Pariſiorum, quam Keplerus ſtatuit 40′, dubio non vacare, ſi ab Analogiâ meridiani Romæ noti ad alios cognitos argumentari licet, ponit enim Romam & Vraniburgum in eodem eſſe meridiano, vt etiam ferè Pragam & Venetiam, vt videre eſt in ſuo catalogo

locorum pag. 33. tab. Rudolph.

Et tamen meridianorum differentia inter Romam & Parisios secundum Astronomos præsertim recentiores, quibus in hoc negotio maior adhibenda fides reperitur esse vnius circiter horæ.

Maginus illam facit 1 h 8′. Origanus 1 h. 2′. Argolus 0 h 56′ Lansbergius 52′. Hil. Artobellus in suis tabulis Regijs, 56. Nolui tamen hîc nihil immutare, Quoniam ex collatione cælestium obseruationũ de Sole cum numeris Keplerianis, locus Solis verus sæpe excrescere circiter ½ minuto videtur; Atque ideò defectus illic, quædam hîc erit compensatio.

Calculum autem Keplerianum adhibitis vbique reductionibus Planetarumque curtationibus præsertim in ♀ & ♁, quod cuilibet periculum facienti obuium erit, omnino secutus sum. Præter quàm in Lunæ motu, vbi Tychonianos adhibuimus numeros; In Eclipsiũ ☉ & ☽ cõputationibus methodum Kepleri consultò secuti sumus, vt vtriusque collatio ex Origani Ephemeridibus fieri possit. Locum verò superiorum Planetarum ad decimum quemque diem computaui. At in ♂ & ☿ sæpiùs per 5 dies & in regressionibus, quando nimirum stationes erant propinqui per singulos dies, vt eorum diurnos motus veros elicerem, progressus sum. Porrò ne quid in hoc opere Lector ex aliis libris petere cogeretur, quod sibi necessarium esset in doctrinia primi mobilis exercenda, vnde Thematographia Genethlialogicis, prognosi mutationum aëris, crisiumque mysterio potissimum inseruiens, Tabulas complures Astronomicas ad hunc finem adiungere curauimus, quarum bona pars recenter à nobis excogitata & fideliter computata est. Thematographiam in nostro tabularum vsu, ad Ptolomæi, & Regiomontani mentem exposuimus: Primò quidem per tabulas domorum vulgarium: Deinde per aliam nouam à nobis inuentam tabulam domorum ad plures poli elevationes quæ cæteris omnibus exactior est.

Postmodum sequitur de Crisium mysterio tractatus è clarissimis Medicis Astrologis tum antiquis inter quos familiam post Hippocratem ducit Galenus, tum Neotetricis à nobis excerptus, in quo quidem è medijs artis Astrologiæ præcepris, adhibitâ contemplatione cælesti, quæ voluminibus amplis authores varij tradidere miro compendio deprompuntur. Postremò Gnomonicen seu doctrinam sciotericа delineandi horologia breuitate mirabili per tabulas Astronomicas allatis primum iis, quæ speculationem tum in sectionibus Conicis, tum sphærica doctrinâ spectare videbantur, adiunximus.

Molimur & plura sequenti tomo, si Deus vitam ac vires nobis concesserit, ad Astronomiam attinentia, nimirum Eclipsigraphiam, Geographiæ & hydrographiæ problemata, nec non Aphorismos de aëris constitutione in commodiorem antecedentib. iam traditis ordinem digestos cum aliis tabulis Astron. vbi de ortu & occasu præcipuar. stellarum efficacia singulis anni diebus euulgare: sed interim tabellam aspectuum

pectuum veterum & nouorum addita prostaphæresi pro radiationibus æquandis aliquam latitudinem habentibus huc adponere placet.

Tabella aspectuum veter. & nouorum cum eorum æquatione.

Denomin. aspectuum cum eorum interuallo	Vigec. 20	Quind 24	Sest. 30	Dec. 36	Octil. 45	Sextil. 60	Quint 72	subt.
Latitudo Plan.	0	0						
1	0 2	1	1	1	0	0	0	
2	6	5	4	3	2	1	1	
3	13	11	8	7	5	3	2	
4	23	19	15	12	8	5		
5	37	30	23	18	13	8	4	
6	0 53	43	33	26	19	11	6	
7	1 13	59	45	35	26	15	8	
8	1 37	1 18	59	47	34	20	11	
			150 Quinc	144 Biq.	135 Trioct	120 Trigo.	108 Trid	adde

Aspectus Keplero est angulus à radiis luminosis binorum planetarum in Terrâ formatus, efficax ad stimulandam naturam sublunarem

De aspectuum tam veter quã nouorum origine & efficacia.

Multiplices imò innumeros præter coniunctionem aspectus habent inter se planetæ in cælo erga nos; siquidem infinitæ figuræ regulares effabiles, aut saltem scibiles per continuam laterum duplicationem inueniuntur, quorum efficatiam seu vim è cælo dimissam numeris Pythagoricis alii tribuunt: Ergò quot modis efficax est aspectus, tot numeri graduum interceptorum obseruandi sunt: alii verò ipsam à signorum naturâ pendere; & tunc omnis signi oppositi mutatio configurationem producit. Vt iam insinuauimus cap. de crisium mysterio.

Veteres Astrologi tantum 5 agnouerunt efficaces, nempe ☌, ☍ □ △, & ✶. At aspectus efficaces esse censeo, cum in se multiplicati alios generant aspectus maiores & tandem circulum absoluunt vnde tam laudatus Dn. Keplerus huius aut Mathematicorum acutissimus, præuiis obseruationibus Meteorologicis, physicis rationibus innixus plures aspectus addidit, quorum formalis ratio ex 7 figuris circulo inscriptis elicitur, nempe Triangulo, Quadrangulo Pentogono 6, 8, 10 & 12, vnde oriuntur aspectus isti hoc ordine Coniunctio semisextilis, seu Dodecilis, Decilis, Octilis, Sextilis. Quintilis, tetragonalis seu quadratus Tridecilis, Trigonus, Trioctilis Biquintilis, Quincunx, & Oppositio. Si namque semissextilis aspectus cõtinens 30 grad. in 6. duxeris,

a

prodibit maior aspectus 180, nempe ☍. Quod si per totum Zodiacum seu 12 signa multiplicaueris producentur 360 totius circuli numerus, & sic de alijs.

Quoniam autem aspectuum alij alijs efficatiores existunt: ea de causa respectu graduum scientiæ & congruentiæ, nec non efficacitatis ita disponendi sunt.

☌, ☍, □, △, ✶, Semissextilis, Quintilis, Quincuux, Decilis, Tridecilis, Octilis, Trioctilis: quibus tanquam vltimo & infimo dignitatis & efficatiæ gradu adduntur Quindecilis, Hexadecilis, Vigintilis & Icositesseragonalis seu 24 latorum, qui fortè tantum in ☿ & ♀ cum Sole considerantur.

Placet etiam hùc adponere calculum Eclipsis Lunæ, quæ nostro horizonte hoc anno 1641. die 18 Octobris apparebit ad Kepleri mentem.

Nota. in cõp. Eclip. ☽ anni 1641. pro Decemb. lege Octob.

Tempus medium Lutetiæ Parisiorum die 18. hora 7. 24′. 15″. post Meridiem. Lansb. 7 23′ 54.		
Locus Solis, seu centrum vmbræ	25 40 39	♎
Locus ☊	3 19 14	♏
Argumentum latitudinis	7 40 33	
Exhibens reductionem	1 58	adde
& arcum latitudinis, seu inter centra	42 23	
Anomalia Lunæ coæquata	signa 9. 27 2	
Dat parallaxin Lunæ coæquata	59 49	
Horarium eius verum	31 56	
& semidiametrum	15 21	
Anomalia Solis		
Dat parallaxin solis	1 1	
Horarium.	2 30	
& eius semidiametrum.	15 21	
Summa parallaxium Solis & Lunæ.	60 50	
Semidiameter vmbræ.	45 29	
Summa semidiamètrorum vmbræ & Lunæ.	60 50	
Differentia semidiametrorum vmbræ & Lunæ.	30 9	
Scrupula defectus.	18 27	
Hinc digiti Ecliptici.	dig. 7. 13	
Scrupula durationis dimidiæ.	43 39	
Verus horarius ☽ à ☉ ampliatus	29 57	
Dant durationem dimidiam.	h. 1. 27 27	
Ergò initium.	5 56 48	
Medium vt suprà.	7 24 15	
Finis.	8 51 42	
Æquatio dierum.	7 26	Addē

Nota. In secunda parte nostrarum Ephemeridum neque tabula Æquationis dierum Lansbergiana, neque Tychonica vulgari ad finem anni 1651 posita, sed hac sequenti, quam è Tabulis Rudolph. excerpsi passim vsus sum: Quoniam ex obseruationum collatione cum calculo vtramque nimis excurrere deprehendi, quod etiam à temporis æquādi vera ratione, quam Cl. D. Morinus Mathematum Professor Regius attulit haud multum dissidet.

Tabula Æquationis dierum à Tychone, Keplero, & alijs approbata.

	♈ ♌		♉ ♍		♊ ♎		
	subtr.		subtr.		subtr.		
	′	″	′	″	′	″	
0	0	0	8	25	8	47	30
1	0	20	8	36	8	37	29
2	0	40	8	45	8	26	28
3	0	59	8	55	8	15	27
4	1	19	9	4	8	3	26
5	1	39	9	13	7	50	25
6	1	59	9	19	7	36	24
7	2	18	9	26	7	22	23
8	2	38	9	32	7	7	22
9	2	57	9	37	6	52	21
10	3	16	9	42	6	36	20
11	3	35	9	46	6	20	19
12	3	51	9	50	6	3	18
13	4	12	9	52	5	46	17
14	4	30	9	54	5	28	16
15	4	47	9	56	5	10	15
16	5	5	9	56	4	51	14
17	5	22	9	56	4	32	13
18	5	38	9	55	4	12	12
19	5	55	9	53	3	53	11
20	6	11	9	51	3	33	10
21	6	26	9	48	3	12	9
22	6	41	9	44	2	51	8
23	6	56	9	40	2	31	7
24	7	10	9	34	2	9	6
25	7	24	9	28	1	48	5
26	7	37	9	21	1	27	4
27	7	50	9	14	1	5	3
28	8	2	9	6	0	43	2
29	8	14	8	57	0	22	1
30	8	25	8	47	0	0	0
	adde		adde		adde		
	♐ ♑		♒ ♓		♋ ♏		

Sub est pot imprediendo tum loco Solis sumatur Æquatio addenda, pot subtrahenda (prout indicat titulus) a tempore apparenti pot fiat æquale; quæ tum sint temporis & complio non illustrauimus. J. B.

Extraict du Priuilege du Roy.

PAr grace & priuilege du Roy, il eſt permis à NOEL DVRRET Profeſſeur és ſciences Mathematiques de faire imprimer tant de fois, & en telle forme, volume & charactere qu'il deſirera les Ephemerides qu'il a compoſées, & compoſera cy apres, comme auſſi les autres œuures de Mathematiques qu'il fera, auec deffenſes à tous Libraires, Imprimeurs & autres de quelque qualité qu'ils ſoient de les imprimer, vendre, diſtribuer, extraire, ou en contrefaire aucune choſe ſans le congé & conſentement dudit Durret, auec defenſes à tous Marchands tant forains qu'autres d'apporter en ce Royaume celles qui auroient eſté imprimées hors iceluy de la compoſition dudit Durret, en vendre ny debiter en quelque façon que ce ſoit pendant le temps & terme de vingt-ans à compter du iour & datte que chacun deſdits liures auront eſté acheuez d'imprimer, ſur peine de confiſcation des exemplaires qui ſeront trouuez, de trois mil liures d'amende, moitié à nous, & l'autre audit Durret, & de tous deſpens, dommages & intereſts: ainſi qu'il eſt plus amplement contenu és lettres dudit Priuilege. Donné à Paris le 24 iour de Mars 1637. Par le Roy en ſon Conſeil.

Signé, RENOVARD.

Acheué d'imprimer le quatrieſme iour d'Octobre mil ſix cens quarante vn.

Johannes Brooke me possidet. Nov. 28. 1649
London.

NATALIS DVRRET MONTISBRISONI ISAGOGICARVM.

TRACTATVS PRIMVS.

De Astrologiæ Principijs.

CAPVT PRIMVM.

De Astrologiæ definitione, diuisione, ac modo quo Astronomia & Astrologia inter se differunt, necnon discrimine ac vario respectu quo de Cælo, Physica, Astronomia, & Astrologia tractant.

ASTROLOGIA est doctrina, quæ vires & stellarum effectus, quos sydera calore suo dissimili, quo qualitates diuersæ in aëre gignuntur, in hæc inferiora agunt, perscrutatur; vnde temperamenta, inclinationes in hominum corporibus, aëris mutationes, & similia, tanquam cœlestium causarum effectus præuideri ac prognosticari possunt. Astrologiam & Astronomiam pro eadem scientia vsurparunt plures, sed non rectè; Astronomia enim syderum motus tanquam Theoreti-

ca; Astrologia verò eorundem effectus tanquam operatrix Physicis rationibus perpendit. Sunt autem tres scientiæ, quæ de cœlo tractant, nempe Physica, Astronomia & Astrologia; Quare necesse est discrimen diuersumque respectum quo de cœlo in his scientiis agitur, tradere.

Physicus enim primò substantiam cæli & astrorum considerat, an sit ingenerabilis & incorruptibilis, an simplex, vel composita; elementaris, an potius quinta quædam essentia. Secundò, qualitatem, nempe lucem, expendit. Tertiò, relationem ad hæc inferiora corpora expiscatur. Quartò, Physicus circa cælum perscrutatur omnia causarum genera, vt an cælum habeat causam efficientem, nec ne; an habeat materiam; an intelligentia, quæ mouet ipsum, sit anima & forma eius; quis sit finis cæli, eiusque operationum; quæ res neq; sub Astronomi aut Astrologi contemplationem cadunt. Physicus autem perueſtigans omnia cæli accidentia, etiam ea quæ ab Astrologo tractantur, longè diuersa ratione considerat, nimirum provt fluunt ex natura cæli, provt congruunt ipsius substantiæ, provt sunt ei necessaria ad operationes Physicas perficiendas. Denique provt sunt coniuncta cum materia sensibili.

Astrologia duplex statuitur, alia quidem generalis; altera verò specialis. Generalis Iudiciorum principia, nempè, naturam, vires, & qualitates tùm Planetarum, tum reliquorum syderum, necnon etiam cæli partium, eorumque omnium inter se habitudines considerat; atque ita futûri iudicij fundamenta præbet.

Specialis verò est, quæ ex his principiis futuros rerum euentus iudicat & præuidet, hæc in duas distinguitur partes, quarum prima generale προγνωστικὸν pluribus commune cõtinet, in quo de aëris mutatione, aliisque rebus, quæ inde consequuntur tractat.

Altera iudicium Genethlialogicum spectat, in quo hominum temperamenta, & quæ inde sequuntur, vt propensio ad virtutes, ad vitia, inclinatio ad certa studiorum, casuum, morum, & morborum genera, & his similia, quæ homini contingenter accidere queunt, expenduntur, de qua Ptol. Iunct. & Orig. & alij abundè tractant.

De septem Planetarum natura ac proprietate in communi.

CAPVT II.

PLanetarum vires seu proprietates dignoscuntur sex præcipuis modis. 1. Iuxta quatuor primas qualitates. 2. ex collatione ipsorum ad suos orbes. 3. ex collatione ad partes cæli tàm naturales seu immutabiles, quàm accidentales seu mutabiles. 4. ex collatione ad solem. 5. ex mutuâ inter se collatione. 6. provt ad solem comparantur. At non tenendum est has qualitates illis verè inesse, sed potiùs virtutes harum qualitatum effectrices, siquidem iuxta insitam cuiusque stellæ vim, caloriſve magnitudinem huiusmodi qualitates in elementis, irradiatione & motu inducunt, mouent, mouendo afficiunt, atque afficiendo contemperant.

De Planetarum natura in specie.

ARTIC. I.

SOl igitur iuxta 4 primas qualitates est eminenter calidus, non quidem tàm ratione suæ molis, qua terram admodum excedit, quàm ratione suæ virtutis, qua naturaliter est præditus; siquidem fons & origo caloris & luminis existit: Deinde siccus est, sed paululùm; viuificus enim eius calor est, & non vehementer siccus; Quoniam humido iungitur.

Luna est humida ob terræ propinquitatem, ex qua vapores plurimos sine impedimento attrahit, & aërem madefacit. Calefacit etiam ob solis radios; sed tamen in prima sua quarta censetur frigida & humida. In 2 calida & sicca: In 3 calida & humida. In 4 frigida & sicca.

Saturnus frigidus & siccus. Frigidus quidem, quia non susci-pit, nisi debiliter solis radios caloris originem, ob nimiam à sole distantiam; siccus verò ob immensum à terræ vaporibus interuallum, eiusque substantiæ raritatem.

Iupiter calidus & humidus temperatè; calefacit enim me-

diocriter, cùm, quia medius est inter Saturnum minimè ca-
quia lefacientem & Martem intemperatè calidum, tùm verò propter conuenientem à sole distantiam temperatè radios solis validos excipit. Humectat nonnihil; quia cùm plurimùm luminis habeat, vapores humectando attrahit, moderatè tamen, cùm longiùs à terra distet. Hinc fæcundus etiam reputatur; quia calefaciendi vis humectationem paululùm vincit. Est enim omnium stellarum maximus præter solem: & omnium lucidissimus præter luminaria, Sirium, Procyonem, & Venerem.

Mars calidus & siccus intemperatè dicitur, cùm ob solis proximitatem, tum ob substantiæ crassitiem duram & compactam, quæ sanè est eius ruboris causa: at eius siccitas prouenit ex eo quod vapores ab aliis stellis attractos dissipat & consumit.

Venus calida est, sed magis humida; calefacit enim temperatè, & plus quidem Ioue; Iuxta Ptol. Quoniam & soli vicinior est, & copiosam lucem habet, vt & vmbram gignat; multùm humectat: vicina enim terræ magnam humidarum exhalationum copiam attrahit, cùm vesperi quando Vesperus, tùm manè quando Lucifer dicitur.

Mercurius est naturæ versatilis & ancipitis, suscipit enim stellarùm qualitates, pro ratione Planetæ cum quo corpore vel radio miscetur, & sic indiferenter agit: Vt notat Orig. modo enim Soli vicinius exsiccat, modò Lunæ assistens humectat. Vbi hìc notandum, solis vicinitatem non ordinem & situm sui cæli spectare; sed locum quem planeta in Zodiaco tenet. Mercurius nunquam recedere potest à Sole plus 28 gr. Iuxta Copernicum, atque hactenus de 7 Planetarum naturâ, sequitur eorum Characteres cum nominibus supra positis,

Saturnus,	*Iupiter,*	*Mars,*	*Sol,*	*Venus,*	*Mercurius,*	*Luna.*
♄	♃	♂	☀	♀	☿	☽

Sol lumen & candela cæli vitam cunctis naturaliter infundens est in medio cæterorum planetarum tanquam dux & mo-
of derator, maius luminare vocatur. Luna tanquam Regina est, & minus luminare dicitur. Saturnus tanquam Consiliarius,

Iupiter veluti gubernator. Mars tanquam militiæ præses. Venus vt omnium delitiæ. Mercurius vt Orator.

♄,♃,♂ dicuntur planetæ superiores. ♀ & ☿ planetæ inferiores.

De natura Planetarum iuxta bonitatem & malitiam.

Artic. 2.

EX variis planetarum qualitatibus consurgunt effectus eorum varij; Vt enim similia à similibus conseruantur: Ita à contrariis intereunt; Hinc liquido constat quos planetas esse nobis fœlices seu beneficos, quos verò maleficos iuxta eorum qualitates colligi posse. Statuunt Astronomi amicos Planetas & beneficos ♃, ♀ & ☽; Siquidem in calefaciendo, & humectando moderatè agunt, sed maximè ♃ beneficum; quia in illo calor humido perfectè moderatur, quamobrem *fortuna major* vocatur. Venus deinde cùm temperamentum habeat, in quo calor humido mediocriter dominatur, ob humidi copiam, *fortuna minor* dicitur; Sed Luna ob caloris paucitatem, humidique exuberantiam, parum quidem benefica, at lumine plena maximè benefica reputatur, quoniam tunc satis caloris pro humidi ratione acquirit. ♄ & ♂ statuuntur planetæ exitiales & malefici, quandoquidem qualitates hominibus noxias habent; At ♄ infortuna major dicitur, ob qualitates ambas vitæ cõtrarias. Mars minor fortuna vocatur, propter siccitatis & caloris excessum. Sol & Mercurius sunt naturæ ancipitis, quia pro occasione modò maligni modo benigni existunt. Mercurius enim aliorum vires & decreta auget, vnde cum bonis bonus, cum malis malus; maximè autem provt ad Solem affectus est. Sol verò, quia cæteris Planetis iunctus eos comburit & lumine suo impedit, fortunatorumque benefica decreta frustrat, dùm sub eius radiis occultantur, ac maleficorum vires noxias fouet & intendit, hanc ob causam maleficus potius reputatur; tametsi quando alicui fortunæ per aspectum conuenientem copulatus est, maximè omnium beneficus iudicatur. Haly de Iudic. Astr. part. 1. cap. 4. *Sol fortunat aspectu suo, at coniunctione corporali detrimentum & infortunium affert.*

De Temporaneitate Planetarum.

ARTIC. 3.

SAturnus & Iupiter vocantur Planetæ diurni, siquidem Solis naturam insequuntur, ille quidem vt eius malignitas in die temperetur; Iste verò vt sua benignitas exhilaretur; quapropter peior est Saturnus in nocte quàm in die.

At conditionem luminaris nocturni imitantur Venus & Mars. illa quidem salutaris; hîc verò intemperatus & noxius; Nam cum Venus ex temperie constet, in qua, vt noctis qualitate, calor ab humido maximè vincitur, idcirco noctis vmbra gaudet. Mars verò quamuis verè sit diurnus, id est efficatior in die, quàm in nocte, hæc conditio ad ipsius ariditatem temperendam conuenit: Quapropter cùm nocte dominabitur, minùs etiam nocumenti afferret.

Mercurius anceps: Nam in ortu matutino, cùm Solem antecedit, diurnus est; quandoquidem ea regio propter Solis accessum incalescit, fitque aridior, quæ qualitates diei sunt: Nocturnus verò in occasu vespertino, cùm solem sequitur; siquidem vespertina regio ex recessu Solis ab ea fit frigidior & humidior, quæ qualitates noctis sunt.

De Planetarum sexu.

ARTIC. 4.

SExus Planetarum distinguitur per qualitates, quibus præsunt, qua ratione ij, in quorum temperamento calor dominatur humido, masculi dicuntur, cuiusmodi sunt ♄, ♃, ♂, & ☀, fœminei vero dicuntur Luna & ♀. Quia in eorum crasi calor ab humido superatur, vel (vt innuit Campanella) quoniam opus non absoluunt: mouent, & non resoluunt humores, & vapores, & effectus: sic vt natura non possit genitalia expellere. Et quamuis Venus sit calidior Saturno, non tamen mascula est. Quoniam non perficit bonum, vt Saturnus malum, quod inceptat. Mercurius est anceps, provt Soli vel Lunæ coniungitur, vel provt matutinus est, vel vespertinus.

De Planetarum affectionibus, prout ad suos orbes conferuntur.

CAPVT III. ARTIC. I.

PLanetæ dicuntur Ascendentes, & Descendentes in Apogæo seu absíde superiori, & in Perigæo seu absíde inferiori, veloces & tardi, mediocres motu, & stationarij, directi, & retrogradi, ac pro posítus, ac motus ratione, vires immutant. Omnes enim planetæ, in Apogæo puriores, meliores, & fœliciores exístunt: Quoniam cælo stelli-ferro nobilíssimo proximiores: In perigæo autem robustiores, aëremq; validius turbant: Quoniam propinquiores passo plus agunt in nos. Omne enim agens naturale tantò validius agit, quantò proximius est passo. Id quod & Cardan. 7. Aph. 156. innuit, dum inquit. Omnis planeta quanto magis est terræ propinquus, eo impressiones celerius recipit. Cùm verò planetæ fuerint circa medias longitudines mediocritatem indicabunt. Sed hoc non in Luna accidit: Nam cum in oppósito Epicycli exístit, vbi terræ vicinior est & cursus velocioris, non solum robustior, sed & melior & purior est; quoniam natura elementari gaudet: In Auge verò, Epicycli, vbi remotior à terra est & cursus tardioris, non modo debiliores, sed & turbatiores edit effectus.

Planeta itaque dicitur Ascendens in Eccentrico, dum à Perigæo ad Apogæum percurrit. Hoc sanè ex Tabulis Astronomicis videre est, quando Anomalia centri à tribus sexagenis seu 180 gradibus, vsque ad sex sexagenas completas seu 360 gradus augetur.

Planetà Descendens dicitur, quoties ab Apogæo ad Perigæum defertur, quod etiam per tabulas perpenditur, cum eius centrum vsque ad 180 gradus, seu 3 sexagenas excrescit: Cum verò Anomalia centri nullum obtinuerit gradum, planeta in Apogæo censetur, quandoquidem Anomalia centri (quæ est distantia centri Epicycli ab Apogæo Eccentrici) numeratur ab Apogæo. Cum autem ipsa Anomalia ad 3 sexagenas, seu 180 gradus peruenerit, planeta in Perigæo esse dicetur.

In prima longitudine media erit, cum planetæ centrum 90 gradus obtinuerit. In secunda verò longitudine media erit, cum planetæ centrum ad 270 gradus peruenerit. ♀ & ☿ sunt in Apogæo, cùm post ortum matutinum soli coniunguntur: In Perigæo cum soli post exortum vespertinum copulantur.

Sed Luna in certis Eccentrici partibus non habet Apogæum, & Perigæum; Quoniam singulis quindecim diebus Apogæum eius locum immutat. Cùm autem à Sole 60 grad. distat, quando scilicet in ✶ sextili aspectu existit, tùm in prima eccentrici medietate reperitur; Cum ab eodem 90 gradibus abest, in □ quadrato aspectu, versatur in Perigæo. Cùm verò in △ à sole 120 grad. In longitudine media secunda reperitur, & demùm cum Soli opponitur, rursus in Apogæo reperitur, quæ omnia & in nostris Ephemeridibus tùm in singulis ☽, mensibus, tum in cæteris planetis adnotantur. Semper tamen memento Epicyclos, & Eccentricos doctrinales esse, non reales, sed per se moueri, & luce Solis, & affectione ad superiora sic euenire. Vt notat Campanella.

Accidunt etiam planetis passiones aliæ ratione eorum orbium, vt velocitas, tarditas, motus mediocritas, directio, stati o & regressio seu Retrogradatio.

Veloces & tardi dicuntur Planetæ respectu mediorum motuum: si enim Planetæ motus verus diurnus medio motu major fuerit, dicetur Velox: si minor, tardus: Mediocris verò, si medio motui æqualis extiterit.

Directi dicuntur cùm eorum motus secundum signorum ordinem procedet, vt ex ♈ in ♉ &c.

Motus medij Planetarum

	°	′	″
♄	0	2	0
♃	0	4	59
♂	0	31	27
☀	0	59	8
♀	0	59	8
☿	0	59	8
☽	13	10	34

Retrogradi quando mouentur contra signorum ordinem, seu in Antecedentia, vt ex ♉ in ♈.

Stationarij quando eorum motus non variatur quoad visum, seu quando vnà cum fixis æquè velociter mouentur, quod quidem accidit in principio & fine Retrogradationis. Hoc notatur in Ephemeridibus literâ ℞. & Di.

De Signorum Zodiaci diuisione iuxta Astrologos.

CAPVT IV.

PRima ac principalis Signorum diuisio ex quatuor anni temporibus, proportione quadam 4 hominum ætatibus, 4 humoribus, & 4 plagis mundi correspondens desumitur; idque duorum colurorum intersectione, qui Zodiacum distinguit in 4 quadrantes, quibus sol 4 anni tempestates, Ver, Æstatem, Autumnum, & Hyemem describit. Primus quadrans incidit ♈, ♉, ♊, estque calidus & humidus sicut Ver, & sanguineus ætati puerili maximè conueniens.

Secundus qui dicitur Æstiualis continet ♋, ♌, ♍, & est calidus, siccus, & cholericus, iuuenili ætati dominans.

Tertius Autumnalis ♎, ♏, ♐ comprehendens, est frigidus, siccus, melancholicus & decrescens, & virili ætati fauet.

Quartus demùm Hybernus ♑, ♒, ♓ includens, est frigidus, humidus, & Phlegmaticus ætati senili congruens.

Secundò diuiduntur Zodiaci signa in Cardinalia, seu mobilia, fixa & communia. Cardinalia seu mobilia sunt, quæ quatuor Zodiaci cardines constituunt, & 4 anni tempora per solis ingressum in illorum puncta distingunt: Nam ex ingressu solis in primum ♈ punctum incipit Vernum Æquinoctium: In punctum ♋ Solstitium Æstiuum: In ♎ Æquinoctium Autumnale. In ♑ Solstitium Hyemale.

Signa fixa, seu firma sequuntur Æquinoctialia & Tropica sunt quę ♉, ♌, ♏, ♒, sic dicuntur; quia aëris status seu conditio, quam sol in signis cardinalibus incepit, firmior iam euadit, magisque à nobis sentitur, ob moram sub tali conditione diuturniorem.

Communia sunt, quæ constituuntur inter mobilia & fixa, seruantque naturam cum antecedentibus & subsequentibus communem; dicuntur etiam bicorporea; eò quod duobus diuersis corporibus depinguntur; & sunt ♊, ♍, ♐, ♓.

Tertiò derimuntur secundum 4 Trigonos: Nam ♈, ♌, ♐ quæ sunt calida, sicca & cholerica, dicuntur ignea: ob calorem &

ſiccitatem, quæ dominantur choleræ & ſapori amaro. ♉, ♍, ♑ quæ frigida & ſicca, exiſtunt, terrea vocantur: ob ſiccitatem & frigiditatem, quæ præſunt Melancholiæ & ſapori aëri. ♊, ♎, ♒, quæ calida & humida, aërea vocantur, ob humiditatem & caliditatem, quæ gubernant ſanguinem & ſaporem dulcem. ♋, ♏, ♓ quæ frigida & humida exiſtunt, aquea dicuntur: ob frigiditatem & humiditatem, quæ mouent phlegma & ſaporem ſalſum.

Quartò, diſtribuuntur ſigna in maſculina ſeu diurna, & fœmina ſeu nocturna. Maſculina ſunt ♈, ♃, ♌, ♎, ♐, ♒, fœminina ♉, ♋, ♍, ♏, ♑, ♓. Hæc alternatim ſic ponuntur; Quia cùm cæli ſigna non parùm conferant generationi, placuit antiquitati hac etiam ratione ea inter ſe diſtribuere, vt alia vocarentur maſculina, quòd plus ad agendum virium haberent; alia quòd eſſent ad patiendum accommodatiora, fœminina; quodque maſcula vis naturaliter præferenda eſſet, primum ſignum, id eſt ♈ marem facere, ſecundum fœminam. Vt enim diem nox, ita fœmina marem ſequitur. Quapropter certa & ſtatuta ſucceſſione maſculino fœmininum ſignum ſuo ſuccedit ordine.

Quintò diuiduntur ſigna in ſex Septentrionalia, ♈, ♉, ♃, ♋, ♌, ♍, & in ſex meridionalia ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓.

Sextò, diſtinguntur in ſex imperantia ♈, ♉, ♃, ♋, ♌, ♍, & in totidem obedientia ♓, ♒, ♑, ♐, ♎, ♏. Illa quidem ſecundùm ſignorum ordinem procedunt: hæc verò contrà. Ideoque imperantia & obedientia æqualiter ab Æquinoctiali diſtant, & ſol in illis conſtitutus motu ſuo æquales deſcribit parallelos; lineæ namque æqualiter à diametro diſtantes ſunt æquales per 14 p. Eucl. Sed in ſignis Septentrionalibus dies longiores, in Meridionalibus noctes longiores efficit.

Septimò diſcernuntur ratione Aſcenſionum in recta & tortuoſa. Recta dicuntur, quæ dùm in Sphæra obliqua aſcendunt, plus temporis occupant, quoniam cum maiori arca Æquinoctialis, quàm Eccliptícæ aſcendunt, vnde longarum Aſcenſionum vocantur, ♋, ♌, ♍, ♎, ♏, ♐.

Tortuoſa verò, ſeu obliquè Aſcendentia ſunt, quæ cum breuiori tempore, & maiori arcu Eclipticæ quàm Æquinoctialia aſcendunt, vt ♑, ♒, ♓, ♈, ♉, ♃, dicuntur & ſigna breuium

Ascensionum, & à Ptolomæo Antiscia, vel sese intuentia seu eiusdem potentiæ; eò quòd æqualiter à Tropicis absint, & in his dies noctibus æquales existant. In collectione autem antiscíorum subducendæ sunt partes, quarum antiscia quæruntur ab integro signo seu à 30 gradibus, verbi gratia, sit Sol in 21 35′ ♎, & quæratur eius antiscium seu pars intuens. Primo ex sequenti tabula patet signum ♎. Intueri signum ♓. Si ergo subducantur 21.35′ à 30 gradibus, relinquentur 8.25 signi ♓. Quare sol existens in 21.35′ ♎ antiscium mittit in 8 gr. 25′ ♓.

Octauò tandem diuiduntur in signa coniuncta & inconiuncta. Coniuncta quidem ea sunt quæ se aspiciunt antiscio, vel ☌, vel △, vel □, vel ✶. Inconiuncta verò, quæ nullo horum modorum inter se conueniunt, dicunturque aliena & auersa; quia nullam inter se familiaritatem habent, reperiuntur autem hoc modo. Quatuor signa fixa habent 4 signa inconiuncta proximè præcedentia & subsequentia, cum signis eoum oppotis, & sic quodlibet signum fixum habet 4 signa inconiuncta. Mobilia habent tantùm duo inconiuncta nempe succedens, & eius oppositum: communia similiter habent duo inconiuncta antecedens, & illi oppositum.

Extant apud Astrologos Genethliacos plures aliæ signorum Zodiaci diuisiones, quæ cùm minimè huius sint instituti, nobis opportunè relinquentur.

Vt verò omnes allatæ Zodiaci diuisiones commodiùs, & quasi vno intuitu conspiciantur, hanc Tabulam subiunximus.

Tabula signorum Zodiaci diuisionis.

1. Zodiacus diuiditur in 4 quadrantes nempe in
   - ♈ ♉ ♊ vernum.
   - ♋ ♌ ♍ æstiuum.
   - ♎ ♏ ♐ autumnum.
   - ♑ ♒ ♓ hybernum.

2. in signa
   - ♈ ♋ ♎ ♑ mobilia, seu cardinalia.
   - ♉ ♌ ♏ ♒ fixa, seu firma.
   - ♊ ♍ ♐ ♓. communia, quæ & bicorporea.

3. in signa { ♈,♌,♐, calida, sicca & choler. — ♉,♍,♑, frigida & sicca. — ♊,♎,♒, calida & humida. — ♋,♏,♓, frigida & humida } quæ dicuntur { ignea, terrea, aërea, aquea }

4 in signa { ♈,♊,♌,♎,♐,♒, masculina. ♉,♋,♍,♏,♑,♓, fœminina.

5. in signa { ♈,♉,♊,♋,♌,♍, sex Septentrionalia. ♎,♏,♐,♑.♒,♓, sex Meridionalia.

6. in signa { ♈,♉,♊,♋,♌,♍, sex imperantia. ♓,♒,♑,♐,♏,♎, totidem obedientia.

7. in signa { ♋,♌,♍,♎,♏,♐, recta, seu longarum Ascẽsionum. ♑,♒,♓,♈,♉,♊, tortuosa, seu breuiũ Ascensionũ.

Item in signa { ♋,♌,♍,♎,♏,♐, Antiscia recta. ♊,♉,♈,♓,♒,♑, Antiscia tortuosa.

8. in signa { ♈,♉,♌,♐,♑, quadrupedia. ♋,♏,♓, polifica. ♊,♌,♍, sterilia.

Tabula Aspectuum 12 Signorum inter se.

	✶	□	△	☍		✶	□	△	☍		✶	□	△	☍
♈ dext.	♒	♑	♐	♎	♌ dext.	♊	♉	♉	♒	♐ dext.	♎	♍	♌	♊
♈ finis.	♊	♋	♌		♌ finis.	♎	♍	♐		♐ finis.	♒	♓	♈	
♉ dext.	♓	♒	♑	♍	♌ dext.	♋	♊	♉	♓	♑ dext.	♍	♎	♍	♋
♉ finis.	♋	♌	♌		♍ finis.	♍	♐	♑		♑ finis.	♓	♈	♉	
♊ dext.	♈	♓	♒	♐	♍ dext.	♌	♋	♊	♒	♒ dext.	♐	♍	♎	♌
♊ finis.	♌	♍	♎		♎ finis.	♐	♑	♒		♒ finis.	♈	♉	♊	
♋ dext.	♉	♈	♓	♑	♎ dext.	♍	♌	♋	♉	♓ dext.	♑	♐	♏	♍
♋ finis.	♍	♎	♍		♏ finis.	♑	♒	♓		♓ finis.	♉	♊	♋	

	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	Signa
Inconiuncta.	♉ ♍	♈ ♊ ☿ ♐	♉ ♍	♌ ♒	♋ ♍ ♑ ♓	♌ ♒	♍ ♉	♎ ♐ ♓ ♈ ♊	♍ ♉	♌ ♒	♑ ♓ ♋ ♍	♌ ♒	Inconiuncta.

De Stellarum latitudine, ac declinatione.

CAPVT V.

LAtitudo Stellæ est eius ab Ecliptica, quæ est solis, via, recessus, alia quidem Borealis, alia verò Australis. Variatur autem in Stellis fixis, provt Zodiaci obliquitas variatur, quæ iuxta Lansbergium est 22 minutor. testantur enim obseruationes Astronomorum, eas à Ptolomæo ad nos multùm esse mutatas, præsertim circa signa Solstitialia, vt ipse Lansb. notat in Theoriis Mot. cæleſt. cap. 7. cuius rei non potest alia esse causa, quàm Eclipticæ mutatio à Ptolomæo ad nos, per motum obliquitatis Zodiaci reciprocum. Nam cùm Stellarum fixarum latitudines ab Ecliptica numerentur, necesse est, eas tantùm nunc esse variatas, quantùm Ecliptica variata est. Quamobrem fixæ in alia, atque alia Zodiaci parte, alio modo variationem illam subeunt, quod sanè Astrologo notum esse oportet, vt sua Iudicia illis appositè accommodet.

In planetis verò magis certa est latitudo: Quoniam eorum viæ, non aliter quàm solis viam intersecant, puncta autem intersectionis dicuntur Nodi, quorum ille qui versus Boream inclinatur, Nodus euehens, seu Caput Draconis vocatur, & sic ☊ depingitur. Ille verò qui Planetam ad Austrum transfert, Nodus deprimens, seu Cauda Draconis dicitur, & sic ☋ notatur. ☊ cum bonis Planetis bonum est, cum malis malum. In coniunctione namque bonorum Planetarum bonitatem ipsorum adauget: In malorum verò malitiam exagerat. ☋ in bonorum Planetarum coniunctione bonitatem minuit; pariter & in malorum malitiam, ideò cum malis bona, cum bonis mala

decernitur. Ab aliis Astrologis ☌ reputatur de natura ♆ ; sed non rectè. Quia ipsi ☌ sola ~~augmentatiua~~ augmentatiua ineſt: nec rectè aſbribitur ☌ de naturâ ♄ & ♂ quandoquidem minuit decreta maleficorum & beneficorum cum quibus iungitur; Et vim minuendi ſolùm habet in plaga Septentrionali: At in Meridionali è contrà ☌ auget, ☌ minuit: Quoniam (vt notat Campanella) tranſeunt Planetæ in loca propria, vel aliena. Ex tabula ſequenti patet maxima cuiuſcumque Planetæ latitudo tam Borea quàm Auſtrina, ex hypotheſibus Lanſbergianis.

Interſectiones verò in quibus Planetæ ſunt latitudinis expertes, oppoſitæ inter ſe conſtituuntur. Atque limites ſeu flexuræ. Vbi maximam planetæ latitudinem ſortiuntur, ventres Draconis nuncupantur: Ita vt pars, quæ in Septentrionem tendit limes ſeu venter Boreus, ea verò quæ ad Meridiem limes ſeu Venter Auſtrinus vocatur. Nodi orbis Lunaris, ex Lanſbergij ſententia quotidiè in præcedentia feruntur 3′, 10″, 38‴ deſcribitur autem motus ☌ in Ephemeridibus, ex quo haud difficile locus ☌ in oppoſito ſigno reperitur. At reliquorum planetarum nodi tardiſſimè in conſequentia ad motum ſcilicet octauæ Sphæræ abſides proprias (niſi in ♆ cuius nodus eſt fixus) conſequuntur. Copernicus ex ſuis obſeruationibus nodos deprehendit mobiles, ſicut & abſides, quod ſanè omnes Aſtronomi confirmant.

	Maxima latitudo Borea.		*Maxima latitudo Auſtrina.*	
♄	3	2′	3	5
♆	2	4	2	7
♂	4	30	6	50
♀	6	22	6	22
☿	4	5	4	14
☽	5	0 in ☌ coniunctionibus		
☽	5	16 in □ quadraturis		

Cæterùm ratione latitudinis Planetæ dicuntur Aſcenden-

tes & Descendentes respectu poli Zodiaci arctici. Sunt enim Ascendentes, quando eorum latitudo Meridiana minuitur, & augescit Borealis. Ascendunt verò Planetæ à limite Australi vsque ad terminum Borealem; Descendentes è contrà, quando Borealis minuitur, & augetur Australis: deprimuntur enim à Boreali ad Australem terminum.

Declinatio est stellarum ab Æquatore versus alterutrius poli plagam, distantia; quæ duplex est, Borea & Austrina. Veteres & priſci Astronomi fixarum declinationem esse perennem ac immutabilem opinati sunt, sed recentiores, ex obseruationibus assiduis, comperierunt fixarum declinationes in motu secundo diuersè mutari, ita vt lapsu 100 annorum, nonnullarum declinationes augentur circiter 30 min. nonnullarum minuantur circiter 30 min. aliarum vix mutentur 2 min. nec dissimili modo Planetæ dicuntur Ascendere vel Descendere respectu declinationis. Nam dum stellæ ad arcticum æquinoctiale polum nobis conspicuum propius accedunt, in declinatione Ascendere dicuntur. E contrà Descendentes sunt, quando ab Arctico polo remouentur, & ad polum Australem tendunt. Hinc stellæ sunt nobis efficaciores cum versantur in latitudine & declinatione Boreali, quàm è contra in Australi, quoniam propius ad nos accedunt.

De variabili diuisione cæli, vnde Themata cælestia erigantur.

CAPVT VI.

IN hac diuisione cælum seu superficies cæli concaua concipitur distribui. Primò in duas medietates æquales diuisioni in signa Borealia & Australia correspondentes ope circuli Meridiani: Deinde beneficio eiusdem circuli Meridiani & Horizontis in quatuor dispescitur quadrantes, quadruplicibus anni temporibus, complexionibus, mundi plagis, & hominum ætatibus congruentes, ex Arabum sententia. Tum demùm quilibet quadrans à circulis positionis per puncta intersectionum eorumdem Meridiani & Horizontis traiectis; & sic dirimitur

cælum in 12 partes, quas Astrologi domus, seu domicilia vocant, quarum initium ab Orientali parte sumitur.

Primus itaque quadrans incipit ab angulo Orientali in Horizonte vsque ad Zenith, seu medium cæli, domos 12, 11, 10 complectens, & vocatur Orientalis, Masculinus, Vernalis, Puerilis, Sanguineus, primæ ætati conueniens: vnde subsolani venti spirant.

Secundus à M, C vsque ad Occidentem continens 9, 8, 7 domos; & vocatur Meridianus, fœmininus, æstiuus: Item cholericus, ex eo quod calidus & siccus sit.

Tertius qui est ab Occidentis angulo vsque ad imum cæli domos 6, 5, 4 comprehendit, & Occidentalis, masculinus, autumnalis, melancholicus, frigidus & siccus.

Quartus demùm includens 3, 2 & 1 domos, dicitur Septentrionalis, fœmininus, hyemalis, phlegmaticus, frigidus, humidus, ventis Aquilonaribus dicatus.

Porrò domorum aliæ sunt angulares seu Cardinales; aliæ succedentes, aliæ denique cadentes. Angulares quidem sunt prima, decima, septima, & quarta. Vbi stellarum vires sunt potentissimæ. Succedentes verò sunt secunda, quinta, octaua, & vndecima, quæ sic dicuntur, quoniam angulis quatuor prædictis succedunt, in quibus vires sunt mediocres. Postremò cadentes sunt, quæ ab angulis cadunt, vt tertia, nona, sexta & duodecima, vocantur etiam pigræ & deiectæ. Quia cum horoscopo nullam habent familiaritatem. Omnium autem domorum potentiores ex ordine dicuntur prima, decima, septima, quarta, vndecima, quinta, nona, tertia, secunda, octaua, sexta, duodecima.

De Planetarum dignitatibus in 12. Zodiaci Signis.

CAPVT VIII. ARTIC. I.

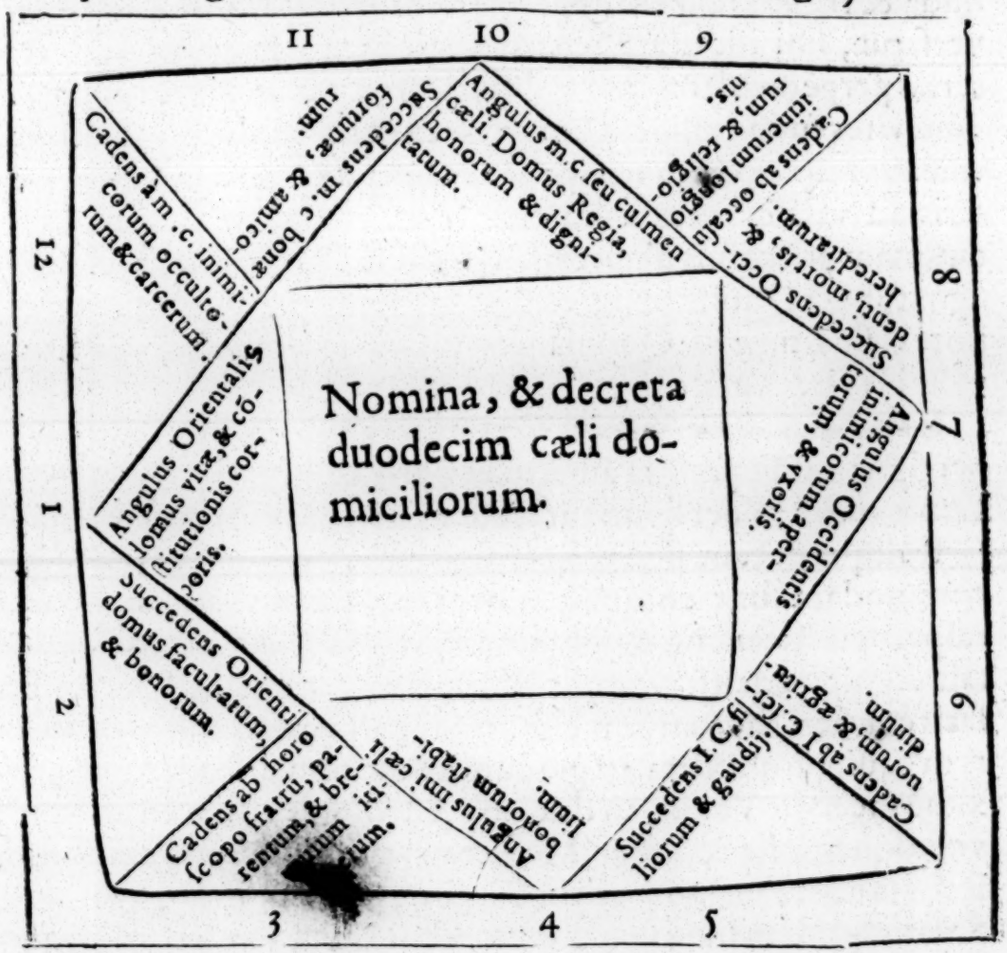
ASTrologi experientiâ quadam deprehenderunt, Planetas in Zodiaco quasdam peculiares sortiri ἐνεργείας seu dignitates, quibus præcipuè eorum vires augentur ac efficatiores fiunt; In aliis enim, atque aliis Zodiaci signis varios edunt effectus,

fectus, cùm propter familiaritatem cum illo signo, tum propter stellarum fixarum in eodem signo existentium qualitates, quæ planetarum qualitatibus, vel conueniunt, vel dissentiunt.

Sunt autem dignitates duplices; aliæ essentiales, aliæ accidentales.

Dignitates essentiales sunt septem, nimirum, Domus, Exaltatio, Triplicitas, Terminus, Carpentum, Persona, & Gaudium.

Sequitur figura duodecim domorum cum suis significatis.



De Planetarum domibus.

ARTIC. 2.

DOmus seu Planetæ domicilium est signum Zodiaci peculiare, in quo Planeta maximas vires exercet; vt enim quilibet domi suæ pro arbitrio omnia liberrimè gerit; sic repe-

riuntur quædam loca in quibus Planetæ propter qualitatum conuenientiam vires suas nullo impedimento exerunt.

Domum Solis statuunt esse, ♌ signum calidum, masculinùm & diurnum, quòd tùm calidæ aresscentisque naturæ, virumque masculinarum esset, tùm quia nullo è signo conuenientis secum omni è parte naturæ stabilisque qualitatis in terras nostras Sol radios rectiùs ac è propinquiori loco figeret.

Luna quasi humorum mater domicilium suum, in ♋ signo aqueo, fœminino & nocturno habet; siquidem in corpora humida & frigida suapte naturâ influit. Quando enim Luna in eo versatur, sibi idoneam reperit regionem; Itavt in subiectas terras perpẽdiculares radios diffundat, vnde maximas ad agendum vires tunc colligit. Cùm verò ex 12 signis duo potentiora, efficatioraque comperta sint ♋ & ♌; quippe cùm propiùs cæteris ad verticem nostrum accedant meritò ea luminaribus, tanquam præcipuis planetis assignarunt. Quapropter vt Soli assignatur ♌: Quoniam in eo Sol existens suas vires edit efficatiores, sic Lunæ ♋: Quoniam nobis est proximum, vbi Luna validiùs vires suas, *in hæc inferiora exerit.*

~~In hac inferiora exerit.~~ Cæterùm Zodiaci medietas ex ♌ per signa subsequentia ad Aquarij principium Soli ascribitur, Lunæ verò à ♋ per signa antecedentia in finem Aquarij.

Reliqua decem signa, quæ supersunt; cæteris planetis accommodata sunt eo quidem ordine, quem Planetæ in cælo respectu solis tenent, & singuli bina signa (ne signum aliquod tali dignitate destituetur) pro domiciliis possident. Cùm igitur satis constet, Mercurium esse, reliquis planetis soli proximiorem; quippè qui vltra 27 gradum à Sole non discedat, cui proximè succedit Venus, ea de causa Astrologis visum est, in signis vtriusque Solis & Lunæ Medietatis propinquioribus illorum sedes statuere, ac Mercurij in Virgine, Veneris in ♎, quæ signa Solaris quidem sunt semicirculi. At in Lunæ semicirculo, Mercurij in ♊, Veneris in ♉ domicilium collocare. Vt situs naturalis seruetur.

Sunt ergo signa domus ☿, ♓ & ♍, duplicia, iuxta Mercurij duplicitatem; signa verò ♀, ♉ & ♎. In quibus etiam ipsa videtur vires efficaciores ostentare.

Venerem sequitur Mars, cui tanquam infortunæ minori, ac

luminarium inimico signa his succedentia ♈ & ♎ pro domibus assignata sunt.

Quoniam hæc signa quadrato radio luminarium domos pulsant, Scorpio quidem domum Solis ☌; Aries verò ♋ domum ☽.

Huic Iupiter succedit, fortuna major, luminariumque amicissimus, cui data sunt signa fœcundiora, instar Iouis, ♐ ♓ luminarium domos trigona radiatione omnium optima respiciunt.

Postremo loco relinquitur ♄ infortuna major, qui cum proprium orbem omnibus remotiorem habeat, sitque luminarium inimicissimus, ob id reliqua signa vtpote ♑ & ♒, quæ sunt malefica, frigidissima, & hyberna, quippè quæ à luminarium signis & vertice nostro maximè remota, ac ipsorum luminarium domos radio pernicioſissimo & hostili oppositio affligentia, Iure optimo ei conueniunt. Habet autem planeta in domicilio suo constitutus, quinque dignitates essentiales.

At sciendum est domos oppositas domibus cuiuscumque Planetæ vocari detrimenta seu exilia. Quoniam (ratione contraria) ibi maximè eorum vires debilitantur: pugnant enim inter se signa opposita, qualitate diuersâ, & radio maximè infausto oppositio sese intuentur ac lædunt. Sicut enim Planetarum virtus efficatior redditur, quando cum cognatâ qualitate alicuius signi vnitur; Ita potentia seu vis Planetarum infringitur, quando in signis versantur contraria virtute pollentibus.

De Planetarum exaltatione.

Artic. 3.

Secunda Planetarum dignitas vocatur exaltatio, seu altitudo, in qua voce non intelligunt situm localem seu altiorem planetæ à terra, vel alio quouis puncto distantiam in suo deferente, vel Epicyclo, vt notat Pezelius, & alij, sed partem seu locum Zodiaci, in quo constitutus Planeta insignem virium suarum exaltationem seu incrementa recipit, & ob id euidentiorem mutationem in aëre, & aliis rebus inferioribus cum naturâ & qualitate sua congruentibus ciet, & excitat.

Dicitur ergo Sol exaltari in ♈ videlicet in primo signo; quoniam (vt inquit Pontanus lib. 1. cap. 13.) Cùm ad illud signum peruenerit, lætetur, & tanquam gaudio exiliat, vt qui & generationis regionem, & conuenientis secum naturæ signum sit ingressus, in quo & augere dies incipit, quos præsentia eius efficit, & calor viuificus Solis proprius, quo in subiecta corpora agit, singulis diebus incrementum accipit. Quantum autem virtutis cognata signi alicuius qualitas Planetis adiicit, tantùm proprij roboris, & oppositorum signorum contraria constitutio ijsdem adimit, atque ideo Sol in ♎ deijcitur. Et sic de reliquis signis sentiendum est, in quibus Planetæ hac dignitate pollent. Iuxta Tabellam sequentem.

♄ ♃ ♂ ☉ ♀ ☿ ☾	exaltatur in	♎ ♋ ♑ ♈ ♌ ♍ ♉	deijcitur in	♈ ♑ ♋ ♎ ♍ ♌ ♏

De Planetarum Triplicitate.

Artic. 4.

TErtia Planetarum dignitas vocatur Triplicitas seu Trigonus; estque politica planetæ constitutio, in aliquo Trigonorum suæ naturæ & qualitatibus conueniente.

Diuiduntur autem 12 signa in 4 Trigonos, in quorum quolibet reperitur signum mobile, fixum & commune: & maxima virtute pollet planeta, qui fixo dominatur.

Primus Trigonus est ♈, ♌, ♐, signa masculina continens, ideoque igneus dicitur; atque huius Triplicitatis Trigonocratores, seu Imperatores sunt ☉ interdiu, & ♃ de nocte. Vocatur à Ptolomæo Borrholybicus, ex Boreali, & Lybico seu vento Africo. Etenim ob ♐ domum ♃ Septentrionales ventos exci-

tat, cui etiam admiscentur Occidentales venti ob ♈ domum ♂, qui Solis loco succedit, siquidem Sol generalis ventorum causa ventos peculiares minimè sortitur.

Secundùs continet tria signa fœminina & nocturna ♉, ♍, ♑, & vocatur ab Arabibus terraneus, frigidus & siccus, cui præsunt ♀ & ☽, illa quidem in die, hæc verò in ~~die~~ nocte primatũ gerit.

Ptolomæus huic Trigono ventos assignat Notapelioticos seu Austrisolanos ex Austro, & Subsolano mixtos. Austros quidem seu Meridionales ob Venerem, quæ ♉ dominatur; Orientales verò ob ♑ cui Saturnus præest, qui in locum Lunæ succedit, cum ipsa propter generalem significationem, sicut Sol nullum specialem ventum habeat.

Tertius Trigonus complectitur ♊ ♎ ♒, & dicitur aëreus, cuius dominatores sunt ♄ & ☿: ille quidem in die, hic verò in nocte dominatum tenet. Hic Trigonus ex Arabum sententia est Occidentalis. Sed Ptolomæo Borrhapelioticus ex Borea & Subsolano mixtos. Saturnus enim ventos habet Orientales; ☿ autem est communis, propterea ♄ ei associatur Boreales contemporeneitatis causâ impertiens.

Quartus demùm Trigonus includit signa ♋, ♏, & ♓, & fœmineus, nocturnus & aqueus dicitur: habet Martem principalem dominum, qui signo fixo dominatur; sed in die illi adiungitur ♀, in nocte ☽. Arabibus æstimatur Septentrionalis. At rectiùs ex Ptolomæi sententia Notolybicus, seu Autriafricus; Quoniam ventos excitat inter Meridiem & occasum.

De Planetarum terminis.

Artic. 5.

TErmini seu Planetarum fines nihil aliud sunt, quàm certi ac definiti, insignes gradus, in quibus Planetæ, prærogatiuam quandam habent, ac fortiores existunt. Vt enim in distributione terrarum, atque agrorum Thusci, Vmbri, Campani, singuli Item populi fines habent suos, in quibus iurisdictionem liberiùs exercent; sic ad hanc fermè similitudinem singulæ stellæ erraticæ singulis in signis fines habent distributos, in quibus istæ positæ potentiores efficiuntur. Vnde con-

trouersia de terminorum ordine inter Chaldæos & Ægyptios magna est, in quo quidem negotio Pontanus ipse cum aliis omnibus neteoricis Ptolomæum Astrologorum omnium Coryphæum sequitur, qui pleniorem horum notitiam requiret, ipsum Ptol.consulat, & Pontanum lib. 1. cap. 23. & sequentibus. Vbi ratio de numero & ordine finium per singula Zodiaci signa commemorat. Quare nobis breuitati hoc loco studentibus tabulam præcipuarum dignitatum essentialium à recentioribus probatam apponere sufficiet. At notandum est, duo luminaria finibus carere; Quoniam finis seu terminus effectum specificat. Nam (inquit Pont.) cum regnare inter Planetas videantur, quid opus fuit certos eis fines decernere? Cùm signiferi totius imperium penes ipsos esse intelligeretur.

Cæterùm notandum est, hasce dignitates numeris exprimi ratione potentiæ, vel impotentiæ quam in quolibet cæli loco planetæ consequuntur, vt in figura cælesti. Planeta inter omnes fortior eligi possit, cuius vsus posteà patebit. In domo namque sua constitutus Planeta quinque dignitates obtinet, & fortunatus & potens statuitur, & vicissim in detrimento seu exilio existens 5 debilitateshabet,& debilis & afflictus censetur. In Exaltatione constitutus 4 ac todidem in casu. In Triplicitate 3. In termino 2. In facie vnam. In gaudio similiter vnam, quibus Origanus addit Decanos seu decuriones signorum, quam dignitatem vocat, decanatum, qua singuli Planetæ incipiendo à ♂ domino ♈ primi signi, & descendendo iuxtà ordinem redeundoque absoluta numeratione ad supremum Saturnum, denis signorum gradibus præsunt.

Tabula præcipuarum dignitatum essentialium.

1		5	4	3	2					1	5	5	4
Gaudia Planet	*Signa Zodiaci*	*Domus Planetarum*	*Exaltationes*	*Triplicitates Planetarum.*	*Termini seu fines Planetarum ex Sententiâ Ptolomæi.*					*Decuriæ seu Decani Planetarum.*		*Planetæ qui in nulla harum dignitatum reperiuntur, peregrinus appellatur, & quinque debilitates obtinet.*	*Casus Planet.*
	♈	♂ D	☉	☉.♆	0 ♆ 6	♀ 14	☿ 21	♂ 26	♄ 30	♂ 10	☉ 20	♀ 30	*Detrimentum. Exilium seu*
♀	♉	♀ N	♀	♀.☽	0 ♀ 8	☿ 15	♆ 22	♄ 26	♂ 30	☿ 10	☽ 20	♄ 30	♀ ♂
	♊	☿ D	♄	♄.☿	0 ☿ 7	♆ 14	♀ 21	♄ 25	♂ 30	♆ 10	♂ 20	☉ 30	♆ ♄ ♂
	♋	☾ D&N	♂	♂.♂	0 ♂ 6	♆ 13	☿ 20	♀ 27	♄ 30	♀ 10	☿ 20	30	
	♌	☉ D&N	☉	☉.♆	0 ♄ 6	☿ 13	♀ 19	♆ 25	♂ 30	♄ 10	♆ 20	♂ 30	♄ ♆ ♀
☿	♍	☿ N	♀	♀.☽	0 ☿ 7	♀ 13	♆ 18	♄ 24	♂ 30	☉ 10	♀ 20	☿ 30	
	♎	♀ D	♄	♄.☿	0 ♄ 6	♀ 11	♆ 19	☿ 24	♂ 30	☽ 10	♄ 20	♆ 30	♂ ♀ ☉ ☽
♂	♏	♂ N	♂	♂.♂	0 ♂ 6	♆ 14	♀ 21	☿ 27	♄ 30	♂ 10	☉ 20	♀ 30	
	♐	♆ D	☉	☉.♆	0 ♆ 8	♀ 14	☿ 19	♄ 25	♂ 30	☿ 10	20	♄ 30	♀ ☽
♆	♑	♄ N	♀	♀.☽	0 ♀ 6	☿ 12	♆ 19	♂ 25	♄ 30	♆ 10	♂ 20	☉ 30	
	♒	♄ D	♄	♄.☿	0 ♄ 6	☿ 12	♀ 20	♆ 25	♂ 30	♀ 10	☿ 20	☽ 30	☉ ♀ ☿
♄	♓	♆ N	♂	♂.♂	0 ♀ 8	♆ 14	☿ 20	♂ 26	♄ 30	♄ 10	♆ 20	♂ 30	

De Planetarum Carpentis.

ARRTIC 6.

CArpentum est Planetarum omnium nobilissima dignitas, quæ ex aliis simplicibus supra allatis componitur: dicitur autem Planeta esse in suo Carpento, vel Solio Regio, quando est in signo obliquo, vbi plures habet dignitates, vt in ♀ in ♉ existens, domum & triplicitatem habet: tunc enim in eis operandi facultas multiplicatur.

De Persona.

ARTIC. 7.

PLanetæ dicuntur esse in sua persona, quando singuli eo modo cum Sole aut Luna configurantur, quo domus

ipsorum respicit domum luminaris; Ita tamen vt ad Solem Occidentales, ad Lunam verò Orientales existant. Hanc Almugeam vulgares Astronomi, videre à facie ad faciem vocant. In Almugæa igitur Solis est Planeta, cùm à Sole ad Planetam tot numeratur signa iuxta signorum ordinem. Quot inter ☌ domum Solis, & domum istius Planetæ proximam intercipiuntur. Sic ♄ in sua est persona seu in Almugea solis quando quinque signis à sole s.s.s.distat. ♆ quando 4, ♂ 3, ♀ 2, ☿ 1.

Planetæ verò dicuntur esse in Almugea Lunæ, quando tot signis à loco Lunæ contra signorum ordinem distat, quot inter ♋ domum Lunæ & domum Planetæ proximum continentur, veluti ♄ domus proxima à ♋ procedendo contra signorum successionem est signum ♒ quod à ♋ quinque signis abest. ♆, ♓ quod 4. ♂, ♈ quod 3. ♀, ♉ quod 2. ☿, ♊ quod signo vno distat.

De Planetarum Gaudio.

Artic. 8.

HÆc dignitas variè ab Astrologis sumitur, sed hîc Origanum & Christoph. Pezelium sequemur, qui planetis 5 ipsam tribuunt; quòd quilibet eorum duo habeat domicilia, vnum in signo masculino, alterum in fœminino quorum principalius, reputatur illud quod naturæ & sexui planetæ conuenit, ac proinde in eo gaudium habet. Vt ♄ planeta masculinus duo habet domicilia nempe in ♑ fœminino, & in ♒ masculino. In hoc propterea tanquam principali signo naturæ & sexui congruente gaudium obtinet. ♆ in ♐. ♂ in ♏. ♀ in ♉. ☿ in ♍.

De Planetarum dignitatibus accidentalibus.

CAPVT VIII.

DIgnitas seu Planetarum potestas accidentalis est, quæ Planetis non ratione propriæ naturæ, sed cuiuspiam accidentis gratiâ, ipsis vel respectu positus ad Solem, vel ob motum

tum proprium in suis orbibus, vel etiam inter se configurationem tribuitur. Recensebimus autem eas ordine ad Origani mentem. Primò respectu positus planetarum ad Solem, deinde respectu eorum motus, & denique ratione conspectuum.

Planetæ autem ratione positus ad Solem differentiam sextuplicem sortiuntur.

1. Primò enim planetæ dicuntur esse in Cazimi seu corde solis. 2. Combusti. 3. Sub radiis oppressi. 4. à combustione & radiis Solis liberi. 5. Luna lumine aucta, vel diminuta. 6. Orientales, vel Occidentales.

1. In corde Solis planeta versari dicitur, quando planeta Soli, corporaliter ante & post iungitur inter 16 minuta secundùm longitudinem & latitudinem, seu tanto spatio quantum vtriusque semidiametri conficiunt. Vt verbi gratia: si in themati aliquo cælesti Sol constituitur in 19 gradu ♈, vel alterius signi, & ♀ in 9 gr. 15′, tunc ♀ diceretur esse in Cazimi seu corde Solis. Atque in tali situ planeta quinque dignitates adipiscitur.

2. Combustus planeta reputatur, quando minus sui orbis medietate à Sole distat. Medietates orbium Planetarum hac subsequenti tabella *innotescent*.

Medietas orbis seu lucis { ♄ ♃ ♂ ☉ ♀ ☿ ☽ } est ante & post { 9 9 8 15 7 7 12 } gradus

3. Sub radiis oppressus planeta dicitur, quando à sole distat antè vel post plus sui orbis medietate, sed tamen intra spatium quod aggregatum orbium vtriusque componit, nempe intra 15 gradus qui quidem orbis solis medietatem constituunt. Atque hac ratione planeta 4 debilitates percipit.

4. Liber à combustione & radiis planeta est, cùm à sole abest antè vel post plus 15 gradibus, seu medietate orbis solis. Ac tum planetæ quinque dignitates, seu fortitudinis testimonia assignantur.

5. Luna lumine aucta dicitur, cùm post coniunctionem cum sole illuminata proficiscitur ad solis oppositionem.

Diminuta verò seu decrescens, cum eius lumen ab oppositione cum sole vsque ad coniunctionem decrescit. Atque lumine aucta dignitates 2, contrà verò decrescens totidem debilitates habet.

6. Orientales à Sole planetæ dicuntur tres superiores à coniunctione ipsorum cum sole vsque ad oppositionem, hoc est dum descendentem Epicycli medietatem perambulant, & mane antè solis ortum oriuntur, sic constitutus planeta duas obtinet dignitates. E contrà sunt Occidentales à Sole quando apparent supra Horizontem post solis occasum, ab oppositione ad coniunctionem, atque hoc modo duas habent debilitates.

Si verò ♀ & ☿ à sole Orientales fuerint, etiam duo debilitatis testimonia habent. At si Occidentales, duo fortitudinis testimonia consequuntur.

Deinde planetæ respectu eorum motus dicuntur, Directi, Retrogradi, Veloces, Tardi, & Stationarij.

Directus planeta 4 dignitates habet. Retrogradus 5. Velox cursu 2. Tardus aut Stationarius duo debilitatis testimonia habet.

Denique configurationes seu aspectus ad Occidentales quoque Planetarum dignitates referuntur, qui nihil aliud sunt quam interualla in Zodiaco considerata, in quibus planetæ sibi mutuò virtutes suas communicare, aut è contra mutuò affligere possunt. Equidem Astrologiæ maxima pars in configurationum consideratione versatur: ex congressibus enim & aspectibus stellarum non modo calor & lux augentur ☉ minuuntur, temperantur, vnde certa rerum inferiorum mutatio dignoscitur; sed etiam situs, temperies, respectus partium inter se, & ad alias mundi partes regulam assumunt, de quibus doctè disserit Campanella lib. 1. cap. 10. Numerantur autem vulgò quinque, Sextilis, Quadratus, Trinus, Oppositio, & coniunctio at licet coniunctio propriè non sit aspectus; habet tamen inter aspectus virtutem omnium maximam.

Sextilis aspectus est distantia planetarum vel cæli punctorum in Zodiaco sextam circuli partem continens. Hoc est, quando inter se duobus signis completis, siue 60 gradibus distant: & sic pingitur ⚹. censetur hic aspectus mediocriter bo-

nus, cum signa hoc interuallo à se inuicem distantia sexu & natura conueniunt.

Quadratus aspectus est, cum duo planetæ interuallo trium signorum, quæ circuli quadrantem, siue 90 gradus efficiunt, sese mutuò respiciunt: & sic notatur □.

Trinus aspectus est, quando planetarum vel punctorum cæli in Zodiaco distantia trientem circuli, id est 120 gr. seu 4 signa complectitur: Vnde notam triangularem habet sic △.

Oppositus aspectus, est cùm, distantia planetarum vel cæli punctorum circuli medietatem, id est 180 gradus, seu 6 signa comprehendit: & signatur sic ☍.

Coniunctio est duorum planetarum in eodem signo, vel gradu constitutio.

Quoniam autem rarò contingit, vt planetæ tanto præcisè interuallo sub Zodiaco inter se distent, quantum ad aspectus illius constitutionem requiritur, ea de causa in partiles & platicos diuiduntur.

Partilis aspectus dicitur, cùm à stella ad stellam numerantur tot cæli partes, quot ad configurationem requiruntur, vt in ✶ 60, in □ 90, &c. Et hic aspectus aliquando est secundùm longitudinem & latitudinem. Sed in coniunctione requiritur vtraque eadem. In oppositione verò eadem longitudo, sed non latitudo: alt[illegible]nim Austrina existente debet altera esse Borealis, vt sit [illegible] opposita. In Trigonis autem requiritur contraria latitudo, sed inæqualis, videlicet quanta est medietas latitudinis stellæ. Sextilis verò eadem debet esse latitudo, sed inæqualis, quanta scilicet est medietas latitudinis stellæ. In Quadratis nulla obseruatur latitudo; cùm semper incidant in Ecliptica partiliter. *Campanella lib. 1. Astrol. c. 10.*

Platicus Aspectus est, quando non corpore sed lumine iunguntur, aut cum inter aspectum planetarum, tot gradus non intercipiuntur, quot eorum aspectus requirit, sed intra orbium amborum medietatem. At notandum est aspectus partiles semper esse Platicis efficatiores, ac eorum effectus longiori tempore manere atque platicorum efficaciam, tantùm intra quantitatem medietatis suorum orbium quos supra subiecimus inter se commiscere. Quoad verò stellarum fixarum orbes, Astronomi primæ magnitudinis stellarum fixarum orbis me-

dietati assignant 7 gr. 30′: Secundæ 5 gr. 30′. Tertiæ 3 gr. 30′. Quartæ 1 gr. 30′: reliquæ minores non expenduntur.

Porrò hi aspectus rursus diuiduntur in dextros & sinistros.

Dextri Aspectus dicuntur, cum Planeta, quem aspicit alius, ab eo contra signorum seriem distat.

Sinistri autem cùm distantia illa est iuxtà signorum successionem. Et eadem ratione sinistri aspectus dextris cẽsentur validiores, cùm in sequentia signa proijciantur, versus quæ, & ipsa Planetarum corpora motibus suis propriis feruntur.

Rursus diuiditur aspectus Platicus in applicationem & defluxum seu separationem.

Applicatio fit, quando planeta leuior tantum à ponderosiori distat, quantum eius radij extenduntur. Vt si ♃ collocetur in primo Tauri gradu, & ♄ in 9 gradu: Iupiter hoc in casu proijciens radios suos 9 gradus antè, & retrò, dicitur applicari Saturno, & eius coniunctionem petere.

Defluxus verò est eiusdem recessus. Hoc est, quando planeta planetæ coniunctus ab eo per quantitatem graduum suorum radiorum abest. Quare à fixis & tardis fit defluxus, & ad easdem applicatio, quæ quidem est defluxu fortior, & quo magis ad coniunctionem accedit, eo validior & efficatior vtraque est.

At obseruandum applicationes & defluxus, vel esse inter duos Planetas, vel tres, vel plures.

Duorum Planetarum applicatio & defluxus 4 modis contingere potest.

Primò quidem quando vterque planeta est directus, & leuior in paucioribus gradibus tardiore; tunc enim tardioris applicationem poscit. Defluxus verò, cum vterque directus, velocior in pluribus separatur, & in dies defluit à tardiore.

Secundò, quando vterque est retrogradus, sed leuior in pluribus signis gradibus, sua velocitate tardiorem assequitur. Si verò in paucioribus extiterit, defluxus est.

Tertiò est applicatio mutua, cum alter directus est in paucioribus: alter retrogradus in pluribus, & sibi mutuò occurrunt. Hoc est quando planeta anterior motu directo applicatur sequenti retrogrado: Defluxus verò directus est in pluribus, & retrogradus in paucioribus.

Quartò, quando velocior retrogradus est in pluribus gradibus, & in pluribus partibus occurrit tardiori directo. Defluxus verò fit, vel quia leuior est in paucioribus gradibus, & retrograditur; vel quia retrocessit antequam perueniat ad coniunctionem, aut aspectum. applicatio fit,

In Aspectibus trium planetarum multæ contingunt species applicationis & defluxus, nimirum luminis translatio, redditus luminis, collectio, prohibitio, translatio, perturbatio, abscissio.

Regiom. l. 16. Translatio luminis vel naturæ, duobus modis. Primò quando planeta velox à tardiore separetur, de hinc alteri iungatur, ac tum primus transfert naturam secundi ad tertium.

Deinde, quando leuis planeta ponderoso iungitur, & ponderosus ille adhuc alteri planetæ inngitur, & tunc planeta ponderosus transfert leuis naturam ad eum, cui iungitur.

Exempli gratia: Ponamus quòd Luna Iouem aspiciat, & Iupiter quoque Saturnum, in hoc casu Iupiter lumen Lunæ ad Saturnum transfert.

Redditio luminis seu virtutis fit, quando Planetæ mittunt lumen vni tertio debili, combusto, vel retrogrado, qui tertius, ob debilitatem eorum virtutes retinere non valens, lumen eisdem planetis reddit.

Exempli gratia: Sit Sol in ♑, & Venus in ♏, & in nullo Aspectu, & Mars in ♋, Solem aspectu ☍ aspiciens, & Venerem △: Hoc in casu Mars Solis lumen recipit, & Veneris, & lumina seu eorum virtutes ad circuli locum reddit in quibus proijciuntur radij Martis scilicet ad Virginem, Libram & Scorpionem: aspiciet enim Mars Virginem Sextili, Libram Quadrato, & Scorpionem trino aspectu.

Collectio luminis fit quando Planetæ duo haud se intuentur, & tertius leuior est in gradibus pluribus, & se simul ab vtroque seiungit.

Prohibitio luminis, duobus sumitur modis. Primò, cum Planeta tardus inter duos leuiores in eodem signo diuersisq; gradibus reperitur, tunc enim lumen inter eos communicari prohibet. *Vt si Saturnus* in 22 gradu Scorpij fuerit, & Iupiter in 13 gradu signi eiusdem, ☽ quoque in 18 eiusdem signi gradu. In hoc casu ♄ petit Saturno coniungi, quam coniunctionem Luna in medio existens, prohibet, atque talis prohibitio iuuat,

quando leuiorum coniunctio esset mala; nocet, quando ~~mala~~ bona.

Secundò, quando Planetæ duo in vno signo versantur, ita vt leuior ponderosiori iungatur, & alter planeta eidem ponderoso planetæ iungatur aspectu seu radio; tunc prohibetur à leuiori copula aspicientis radio, si eorum gradus fuerint æquales. Quòd si aspiciens est in pluribus ad ponderosum gradibus, leuioris lumen prohibebit, quoniam corpus radio maius est. *Veluti si Saturnus* versetur in 12 gr. ♍ & ♂ in 8 gr. eiusdem signi, ♄ autē partiliter ♂ radio trigono; nempe ex Tauro ad 8 Virginis gradum, hoc loco Mars leuior prohibet Iouis aspectum. Quòd si Iupiter proijceret radios ad nouum Virginis gradum aspiceret Saturnum, & Martis coniunctionem prohiberet. Si verò Iupiter radios proijceret ad 7 Virginis gradum, tunc diceretur Mars Saturno coniungi, & Iouis aspectum prohibere.

mag. 29. l. 10. Translatio luminis aut virtutis duobus fit modis. Primo, cùm planeta leuis à ponderoso separetur, & alteri iungatur, & tunc naturam illius, à quo separatur, ad illum transfert, cui iungitur. Secundo, quādo leuis planeta ponderoso iungitur, & ponderosus ille adhuc alteri planetæ iungitur, tunc planeta ponderosus naturam seu eius virtutem transfert ad eum cui iungitur.

Perturbatio seu contrarietas fit, quando duo planetæ, quoad motum naturalem sibi applicant, & antequam fiat applicatio, tertius planeta ponderosus existens in pluribus vtroque gradibus, iungit se prius tardiori, siue hunc ille per retrocessionem, siue per tarditatem attingerit. Tunc enim sese inter duos primos interponens, eorum coniunctio perturbari dicitur.

Verbi gratia: Si Iupiter esset in gradu 10 ♍. ♄ in 8 gradu eiusdem. ♂ in 12 gradu ♍ ♄. in tali constitutione Iupiter tendit ad coniunctionem Saturni: At antequam Saturno iungatur, Mars retrocedere incipit, & prius ad Saturnum retrocedendo venit, postea ad Iouem, & sic coniunctio Iouis & Saturni perturbatur.

Abscisio luminis dicitur quando duo tardi ad coniunctionem properant, & tertius leuis in paucioribus gradibus existens ad ponderosi coniunctionem tendit; sed antequam ei iungatur; ponderosus ille ponderosiori planetæ iungitur, & sic ponderosior lumen ponderosi à leui abscindit.

Vt si ♂ fuerit in sexto gradu ♈, ♆ in 9. ♄ in 10. Mars hoc loco ad coniunctionem Iouis tendit, & Iupiter coitum Saturni petit; sed antequam Mars Ioui iungatur, Iupiter Saturno iungitur, & hoc modo Saturnus Lumen Iouis à Marte leui abscindit.

Reperiuntur & aliæ affectiones applicationum & defluxuum, nempe Frustratio, Refrenatio, Vacuitas cursu, Ferilitas, Pulsatio, Receptio & Obsessio.

Frustratio fit, quando planeta leuis ad ponderosi coniunctionem properat, in extremo signi & antequam ei iungatur, ipse ponderosus ingreditur aliud signum in cuius principio sunt radij alterius planetæ, quibus iungitur, ac tum radiis planetæ locum ipsum aspicientis iungitur, antequam ad ponderosi coniunctionem perueniat, & sic dicitur talis coniunctio frustrari.

Vt si ♆ esset in 30 gradu, ☌ & ♂ in 23 petens coniunctionem ♆, & antequam ei coniungatur, Iupiter ipse ingreditur Virginis signum, cuius signi primum gradum Saturnus respiciat; tunc Mars è Leone exiens, prius radiis Saturni iungitur; sicque Martis & Iouis coniunctionem reddit frustratoriam.

Refrenatio est, quando leuis petens alterius coniunctionem fit retrogradus antequam coniungatur.

Vacuus cursu dicitur cùm defluens ab altero nulli iungitur, vel radios iuxta orbis proprij luminis terminos.

Feralis seu agrestis dicitur, quando planeta, solus est in aliquo signo absque vllo planetarum aspectu.

Pulsatio, seu naturæ missio, duplex; vna quidem, quando planeta in alterius dignitate existens, ipsum aspicit, tunc enim naturam illius dignitatis ad suum dominum mittit. Altero verò, quando leuis in propria dignitate existens tardiorem in loco velocioris nullam dignitatem obtinentem aspicit: tunc enim leuis propriam ponderoso mittit.

Receptio duplex est, vna dicitur Receptio ex domicilio, altera, receptio ex exaltatione. Receptio ex domicilio fit, cum planetæ signa, in quibus domicilia sua habent, hoc modo permutant; Vt si ☉ in ♈ domicilio ♂ constituatur, Mars vicissim in ☌ domicilio ☉ existat.

Receptio verò ex exaltatione fit quando planetæ signa, in qui-

bus exaltantur, permutant: Vt si ♆ in ♎ versetur exaltatione Saturni, & ♄ in ♋ hæreat exaltatione ♆.

Obsessio fit, cum planeta à duobus corpore vel radio circumdatur, hæc obsessio est pessima, si ab infortunis fit. At si à beneficis aliquis maleficus obsessus sit, maximè debilitatur, sed non absque beneficarum detrimento.

De diei noctisque quantitate, ac Solis ortus inquisitione.

CAPVT IX.

RAtionem supputandi quantitatem dierum fundamentalem part. 2. doctrinæ primi mobilis dedimus; Iam verò hîc modum idem præstandi per Tabulam quantitatis arcus semidiurni, vel seminocturni sequentem tradere intendimus. At antequam huius rei inquisitionem aggrediamur, nobis primùm Tabulæ ordinem exponere videtur opportunum, qui quidem hic est.

Primò in qualibet facie tres sunt Tabellæ totidem Poli eleuationibus inseruientes à gr. 38 vsque ad 55 in Tabulæ frontispicio notatis.

Deinde in vnaquaque earum duo signorum quadrantes in fronte notantur; Primus quidem Vernalis ♈, ♉, ♊, alter verò Autumnalis ♎, ♏, ♐. In calce autem ponuntur duo reliqui, nempe quadrans Æstiuus ♋, ♌, ♍, & Hybernus ♑, ♒, ♓. Postea à lateribus tùm ad sinistram tùm dextram continentur gradus singulis Zodiaci signis communes, quorum quidem latus sinistrum à frõte seu gradu 0, ad 30 superioribus signis; dextrum verò latus (vbi gradus à pede ad caput ascendunt) inferioribus signis inseruiunt: & tandem area seu angulus communis quantitatem temporis semidiurni, aut seminocturni ostendit.

Vt igitur quantitas diei noctisque ad quocumque tempus datum inquiratur. Primò colligendus est solis locus ex Ephemeridibus ad diei dati Meridiem, quo adquisito consulenda est Tabula quantitatis dierum sub dati poli altitudine; Tum verò in fronte tabulæ, vel in calce quærendum est signum; At gradus à

dus à latere sinistro ad partem descendentem, si signum in fronte fuerit; vel à latere dextro ad partem ascendentem, si signum repertum in calce extiterit. E regione namque illius gradus signi in quo sol versatur statim tibi patebit in area arcus semidiurnus, si signum fuerit Septentrionale, vt ♈, ♉, ♊, ♋, ♌, ♍: & seminocturnus si Meridionale, vt ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓.

Quòd si præter integros loci solis gradus minuta aliqua adhæreant, vt sæpè contingit, sumenda est pars proportionalis cum differentia anguli sequentis, quæ vni gradui competit, quam adiicies, vel adimes prout arcus crescit, vel decrescit. Cognito autem arcu semidiurno, si eundem ab horis 12 subduxeris, prodibit arcus seminocturnus. Contra verò si seminocturnus cognitus pariter à 12 horis subducatur, arcus semidiurnus relinquetur.

Exempli gratia: Proponatur inquirenda quantitas diei anno 1637, die sexta Augusti ad poli eleuationem 49 gr. quo die Sol in Ephemeridibus reperitur in 14 gr. 2′. ♌, cum quo signo Tabulam quantitatis dierum ingredior sub altitudine polari 49, & è regione 14 gr. In ordine graduum ascendentium à parte dextra, reperio arcum semidiurnum 7 h. [illegible]′, quo subducto ab horis 12 remanent 4 horæ [illegible]′, pro arcu seminocturno.

h	′		h	′
12	0	medietas diei ciuilis seu naturalis		
7	[illegible]	arcus semidiurnus, qui duplicatus prodit quantitas diei artific.	14	[illegible]
restat 4	[illegible]	arcus seminoct. cuius duplum ostendit noctis artific. quant.	9	[illegible]

E contrà si arcus seminocturnus auferatur ab horis 12, remanebit arcus semidiurnus.

De vario anni dęique principio, ac horarum numeratione, & quomodo singulæ horarum species in Astronomicas reducantur, vt Ephemeridum vsui congruant.

CAPVT X.

QVadruplex anni principium apud Veteres reperitur, nempe iuxta Hebræos, Arabes, Romanos & Astronomos.

1. Hæbrei namque ab Autumni principio, nimirum à Solis ingressu in primum gradum ♎; Siquidem mundi creationem

in ipso signo factam fuisse æstimabant. Iuxta sacram Script. Genes. 1. *Germinet herbam virentem, & facientem semen, &c.*

2. Arabes verò ab æstatis initio, nempe Sole primum ♋ gradum occupante annum incipiebant, ob vicinitatem solis in ♌ domo propria, in qua (vt ipsi opinantur) creatus fuit.

3. Romani autem à Ianuarij Kalendis, propter vicinitatem principij hiemis, scilicet ingressus Solis in primum ♑ gradum, in quo sol existens incipit ad eorum Hemispherium versus Zenith ascendere; Cùm verò mundi Saluator eodem tempore natus sit; idcirco Ecclesia Romana semper idem anni principium seruat.

4. Astronomi tandem ab Æquinoctio Vernali, nimirum ab ingressu solis in ♈, initium anni inchoant; quandoquidem omnia tunc oriri & crescere incipiunt; ex quo Astrologi tenent mundum sole in primo gradu ♈ versante fuisse creatum; quod confirmant Scripturæ eiusdem auctoritate, Exod. 12. *Mensis iste vobis principium mensium primus erit in mensibus anni*, loquendo de mense Martio, in quo est veris principium.

Cùm autem Meridianus & Horizon 4 principalia puncta, seu mundi angulos, nempe Orientem, Occidentem, Meridiem, & Mediam noctem determinent, quæ quidem 4 puncta, diem naturalem in 4 partes dirimunt. Vt verò 4 varia fuere anni principia propter quatuor puncta in solis ingressu principalia; Ita quoque hi 4 anguli cæleſtes dierum ciuilium species quatuor pepererunt: quædam enim nationes ne ex aliis aliquid pendere videantur, vel ob aliquam causam suo quodam instituto, aut legibus, aut religioni inseruientem, non solùm anni principium sed etiam diei naturalis 24 horarum singulatim statuerunt.

Persæ namque, Babylonij & Græci quos nunc imitantur insulæ Baleares (vt notat Clauius in Sphæram, nempe Maiorica & Minorica à Solis ortu ad alterum ortum diem incipiunt. Athenienses quos etiam nunc Itali sequuntur diem à Solis occasu ad alterum occasum inchoant; Ægyptij & olim Romani à media nocte in alteram, vt in Gallia, & compluribus aliis regionibus.

Astronomi denique diem, à Meridie ad alterum Meridiem computant: idque propter habitudinem circuli Meridiani ad Horizontem. Quoniam sol & astra eodem semper modo se ha-

bent respectu Meridiani in omni regione; non autem respectu Horizontis, qui ratione diuersæ eleuationis Poli supra Horizontem variatur, vnde præcipua dictum naturalium inæqualitas oritur. Meridianus enim æquales vndique rectos, angulos cum Æquatore constituens, vices Horizontis recti gerit. Quare Astronomi Iure optimo diem incipiunt, eo momento quo Solis centrum lineam Meridianam tangit, cuius respectu Ephemerides omnes supputantur, quibus si vti velimus, necesse est, vt reliquæ horarum species pro diuersis initiis sumptæ in horas Astronomicas reducantur, vt Ephemeridum calculo cõgruant. Verùm cum in hoc negotio nulla reperiatur difficultas, Sola exemplorum inspectione contenti erimus.

Dies	h.	′	
13	9	30	à media nocte, seu ante Meridiem
	12	0	addendæ, at eius loco subtrahitur 1 dies, vt
red. sit 12	21	30	post Meridiem.

Dies	h	′	
12	5	27	ab ortu Solis
	24	0	horæ 24 addendæ, vt ab illis subduci possit ar-
11	29	27	summa, dempto vnico die [cus semid.
	7	36	Arcus semidiurnus subtr.
11	21	51	hora post Meridiem.

Exemplum. Quando Sol est in 4 gr. ♌ ad Poli eleuat. 49. gr.

D	h	′	
	8	34	horæ ab occasu, seu Horologij Italici.
	7	35	arc. semid. addendns,
	16	9	horæ post Meridiem quæsitæ.

Aliud Exemplum. Vbi Sol est in 3 gr. eiusdem.

	h	′	
	18	40	horæ Horologij Italici
	7	36	arcus semidiurnus add.
	26	16	horæ à Meridie
	24	0	subtr.
	2	16	horæ post Meridiem quæsitæ.

Eleuatio	38						39						40						Poli
Grad. loci Solis	Semidiurna ♈		♉		♊		Semidiurna ♈		♉		♊		Semidiurna ♈		♉		♊		Grad. loci Solis
	Seminocturna ♎		♏		♐		Seminocturna ♎		♏		♐		Seminocturna ♎		♏		♐		
	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	
0	6	0	6	37	7	7	6	0	6	38	7	9	6	0	6	39	7	12	30
1	6	1	6	38	7	8	6	1	6	39	7	10	6	1	6	40	7	13	29
2	6	3	6	39	7	8	6	3	6	40	7	11	6	3	6	42	7	13	28
3	6	4	6	40	7	9	6	4	6	41	7	12	6	4	6	43	7	14	27
4	6	5	6	41	7	10	6	5	6	42	7	13	6	5	6	44	7	15	26
5	6	7	6	42	7	10	6	7	6	44	7	13	6	7	6	46	7	16	25
6	6	8	6	43	7	11	6	8	6	45	7	14	6	8	6	47	7	17	24
7	6	9	6	44	7	12	6	9	6	46	7	15	6	9	6	48	7	18	23
8	6	10	6	46	7	12	6	11	6	47	7	15	6	11	6	50	7	18	22
9	6	11	6	47	7	13	6	12	6	48	7	16	6	12	6	51	7	19	21
10	6	12	6	48	7	14	6	13	6	49	7	16	6	13	6	52	7	19	20
11	6	14	6	49	7	14	6	14	6	51	7	17	6	15	6	53	7	20	19
12	6	15	6	50	7	15	6	15	6	52	7	17	6	16	6	54	7	20	18
13	6	16	6	51	7	15	6	16	6	53	7	18	6	17	6	55	7	21	17
14	6	18	6	52	7	16	6	18	6	54	7	18	6	19	6	56	7	21	16
15	6	19	6	53	7	16	6	19	6	55	7	19	6	20	6	57	7	22	15
16	6	20	6	54	7	16	6	20	6	56	7	19	6	21	6	58	7	22	14
17	6	21	6	55	7	17	6	22	6	57	7	20	6	23	6	59	7	23	13
18	6	22	6	56	7	17	6	23	6	58	7	20	6	24	7	0	7	23	12
19	6	23	6	57	7	17	6	24	6	59	7	20	6	25	7	1	7	23	11
20	6	25	6	58	7	18	6	26	7	0	7	20	6	27	7	2	7	24	10
21	6	26	6	59	7	18	6	27	7	1	7	21	6	28	7	3	7	24	9
22	6	27	7	0	7	18	6	28	7	2	7	21	6	29	7	4	7	24	8
23	6	29	7	1	7	19	6	30	7	3	7	21	6	31	7	5	7	25	7
24	6	30	7	2	7	19	6	31	7	4	7	22	6	32	7	6	7	25	6
25	6	31	7	3	7	19	6	32	7	5	7	22	6	33	7	7	7	25	5
26	6	32	7	3	7	19	6	33	7	6	7	22	6	35	7	8	7	25	4
27	6	33	7	4	7	19	6	34	7	7	7	22	6	36	7	9	7	25	3
28	6	34	7	5	7	19	6	35	7	8	7	22	6	37	7	10	7	25	2
29	6	36	7	6	7	19	6	37	7	8	7	22	6	38	7	11	7	26	1
30	6	37	7	7	7	19	6	38	7	9	7	22	6	39	7	12	7	26	0
Descendentes	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascendentes
	Semidiurna						Semidiurna						Semidiurna						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturna						Seminocturna						Seminocturna						

Eleuatio	41						42						43						Poli
Grad. loci Solis	Semidiurna ♈		♉		♊		Semidiurna ♈		♉		♊		Semidiurna ♈		♉		♊		Grad. loci Solis
	Seminocturna ♑		♏		♐		Seminocturna ♑		♏		♐		Seminocturna ♑		♏		♐		
	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	
0	6	0	6	41	7	15	6		6	42	7	17	6		6	44	7	20	30
1	6	1	6	42	7	16	6		6	43	7	18	6	1	6	45	7	21	29
2	6	3	6	44	7	17	6		6	45	7	19	6	3	6	47	7	22	28
3	6	4	6	45	7	17	6	4	6	46	7	20	6	4	6	48	7	23	27
4	6	5	6	46	7	18	6	6	6	47	7	21	6	6	6	49	7	24	26
5	6	7	6	47	7	19	6	8	7	49	7	22	6	8	6	51	7	25	25
6	6	8	6	48	7	19	6	9	6	50	7	23	6	9	6	52	7	26	4
7	6	9	6	49	7	20	6	10	6	51	7	24	6	10	6	53	7	27	3
8	6	11	6	51	7	21	6	12	6	53	7	24	6	12	6	55	7	27	22
9	6	12	6	52	7	21	6	13	6	54	7	25	6	13	6	56	7	28	21
10	6	14	6	53	7	22	6	14	6	55	7	26	6	15	6	57	7	29	20
11	6	15	6	55	7		6	16	6	57	7	26	6	17	6	59	7	29	19
12	6	17	6	56	7		6	17	6	58	7	27	6	18	7	0	7	30	18
13	6	18	6	57	7		6	18	6	59	7	27	6	19	7	1	7	31	17
14	6	20	6	58	7	24	6	20	7	0	7	28	6	21	7	3	7	31	16
15	6	21	6	59	7	25	6	21	7	1	7	28	6	22	7	4	7	32	15
16	6	22	7	0	7	25	6	23	7	2	7	29	6	24	7	5	7	32	14
17	6	24	7	2	7	26	6	25	7	4	7	29	6	26	7	6	7	32	13
18	6	25	7	3	7	26	6	26	7	5	7	30	6	27	7	7	7	33	12
19	6	26	7	4	7	26	6	27	7	6	7	30	6	28	7	8	7	33	11
20	6	28	7	5	7	27	6	29	7	7	7	30	6	30	7	10	7	33	10
21	6	29	7	6	7	27	6	30	7	8	7	31	6	31	7	11	7	34	9
22	6	30	7	7	7	27	6	31	7	9	7	31	6	32	7	12	7	34	8
23	6	32	7	8	7	28	6	33	7	10	7	31	6	34	7	13	7	34	7
24	6	33	7	9	7	28	6	34	7	11	7	32	6	35	7	14	7	35	6
25	6	34	7	10	7	28	6	35	7	13	7	32	6	37	7	15	7	35	5
26	6	36	7	11	7	29	6	37	7	14	7	32	6	39	7	16	7	35	4
27	6	37	7	12	7	29	6	38	7	15	7	32	6	40	7	17	7	35	3
28	6	38	7	13	7	29	6	39	7	16	7	32	6	41	7	18	7	35	2
29	6	40	7	14	7	30	6	41	7	16	7	32	6	43	7	19	7	36	1
30	6	42	7	15	7	30	6	42	7	17	7	32	6	44	7	20	7	36	0
Descendentes	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascendentes
	Semidiurna						Semidiurna						Semidiurna						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturna						Seminocturna.						Seminocturna						

Eleuatio	44						45						46						Poli
Grad. loci Solis	Semidiurna ♈		♉		♊		Semidiurna ♈		♉		♊		Semidiurna ♈		♉		♊		Grad. loci Solis
	Seminocturna ♎		♍		♐		Seminocturna ♎		♍		♐		Seminocturna ♎		♍		♐		
	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	
0	6	0	6	45	7	23	6	0	6	47	7	26	6	0	6	49	7	30	30
1	6	1	6	47	7	24	6	2	6	48	7	27	6	2	6	50	7	31	29
1	6	4	6	48	7	25	6	3	6	50	7	28	6	3	6	52	7	32	28
3	6	5	6	50	7	26	6	5	6	51	7	29	6	5	6	53	7	33	27
4	6	6	6	51	7	27	6	7	6	53	7	30	6	7	6	54	7	34	26
5	6	8	6	53	7	28	6	8	6	54	7	31	6	8	6	56	7	35	25
6	6	9	6	54	7	29	6	10	6	56	7	32	6	10	6	57	7	36	24
7	6	11	6	55	7	30	6	11	6	57	7	33	6	12	6	59	7	37	23
8	6	13	6	57	7	30	6	13	6	59	7	34	6	13	7	0	7	37	22
9	6	14	6	58	7	31	6	14	7	0	7	35	6	15	7	2	7	38	21
10	6	15	6	59	7	32	6	16	7	1	7	36	6	17	7	4	7	39	20
11	6	17	7	1	7	32	6	17	7	3	7	36	6	18	7	5	7	39	19
12	6	18	7	2	7	33	6	19	7	4	7	37	6	20	7	7	7	40	18
13	6	20	7	3	7	34	6	21	7	5	7	38	6	22	7	8	7	41	17
14	6	22	7	5	7	34	6	22	7	7	7	38	6	23	7	10	7	41	16
15	6	23	7	6	7	35	6	24	7	8	7	39	6	25	7	11	7	42	15
16	6	24	7	7	7	36	6	26	7	9	7	39	6	27	7	12	7	43	14
27	6	26	7	9	7	36	6	27	7	11	7	40	6	28	7	14	7	43	13
18	6	27	7	10	7	37	6	29	7	12	7	40	6	30	7	15	7	44	12
29	6	29	7	11	7	37	6	30	7	13	7	41	6	31	7	16	7	44	11
20	6	30	7	12	7	37	6	32	7	15	7	41	6	33	7	18	7	45	10
21	6	32	7	13	7	38	6	33	7	16	7	41	6	34	7	19	7	45	9
22	6	33	7	14	7	38	6	35	7	17	7	42	6	36	7	20	7	45	8
23	6	35	7	16	7	38	6	36	7	19	7	42	6	37	7	22	7	46	7
24	6	36	7	17	7	39	6	38	7	20	7	42	6	39	7	23	7	46	6
25	6	38	7	18	7	39	6	40	7	21	7	42	6	41	7	24	7	46	5
26	6	39	7	19	7	39	6	41	7	22	7	42	6	42	7	25	7	46	4
27	6	41	7	20	7	39	6	43	7	23	7	43	6	44	7	26	7	47	3
28	6	42	7	21	7	39	6	44	7	24	7	43	6	46	7	27	7	47	2
29	6	44	7	22	7	39	6	46	7	25	7	43	6	47	7	29	7	47	1
30	6	45	7	23	7	39	6	47	7	26	7	43	6	49	7	30	7	47	0
Descendentes	Semidiurna ♍		♌		♋		Semidiurna ♍		♌		♋		Semidiurna ♍		♌		♋		Ascendentes
	Seminocturna ♓		♒		♑		Seminocturna ♓		♒		♑		Seminocturna ♓		♒		♑		

Eleuatio	47						48						49						Poli
Grad. loci Solis	Semidiurna ♈ ♉ ♊ / Seminocturna ♎ ♏ ♐						Semidiurna ♈ ♉ ♊ / Seminocturna ♎ ♏ ♐						Semidiurna ♈ ♉ ♊ / Seminocturna ♎ ♏ ♐						Grad. loci Solis
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐		
	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	
0	6	0	6	50	7	33	6	0	6	52	7	36	6	0	6	54	7	40	30
1	6	2	6	52	7	34	6	2	6	54	7	37	6	2	6	56	7	41	29
2	6	3	6	53	7	35	6	4	6	55	7	39	6	4	6	57	7	43	28
3	6	5	6	55	7	36	6	6	6	57	7	40	6	6	6	59	7	44	27
4	6	7	6	57	7	37	6	8	6	59	7	41	6	8	7	1	7	45	26
5	6	8	6	58	7	38	6	9	7	0	7	42	6	9	7	2	7	46	25
6	6	10	7	0	7	39	6	11	7	2	7	43	6	11	7	4	7	47	24
7	6	12	7	2	7	40	6	13	7	4	7	44	6	13	7	6	7	48	23
8	6	14	7	3	7	41	6	14	7	5	7	45	6	14	7	7	7	49	22
9	6	15	7	5	7	42	6	16	7	7	7	46	6	16	7	9	7	50	21
10	6	17	7	6	7	43	6	18	7	9	7	47	6	18	7	11	7	51	20
11	6	18	7	8	7	43	6	19	7	10	7	47	6	20	7	13	7	52	19
12	6	20	7	9	7	44	6	21	7	12	7	48	6	22	7	15	7	53	18
13	6	22	7	10	7	45	6	23	7	14	7	49	6	24	7	16	7	54	17
14	6	24	7	12	7	45	6	24	7	15	7	49	6	25	7	18	7	54	16
15	6	26	7	13	7	46	6	26	7	17	7	50	6	27	7	19	7	55	15
16	6	28	7	15	7	47	6	28	7	18	7	51	6	29	7	21	7	56	14
17	6	29	7	16	7	47	6	30	7	20	7	51	6	31	7	23	7	56	13
18	6	31	7	18	7	48	6	32	7	21	7	52	6	33	7	24	7	57	12
19	6	33	7	19	7	48	6	34	7	22	7	53	6	35	7	25	7	57	11
20	6	34	7	21	7	48	6	35	7	24	7	53	6	36	7	27	7	58	10
21	6	36	7	22	7	49	6	37	7	25	7	54	6	38	7	28	7	58	9
22	6	38	7	23	7	49	6	39	7	26	7	54	6	40	7	29	7	58	8
23	6	39	7	25	7	49	6	40	7	28	7	54	6	42	7	31	7	59	7
24	6	41	7	26	7	50	6	42	7	29	7	55	6	44	7	32	7	59	6
25	6	43	7	27	7	50	6	44	7	30	7	55	6	46	7	33	7	59	5
26	6	44	7	28	7	50	6	45	7	32	7	55	6	47	7	35	8	0	4
27	6	46	7	29	7	51	6	47	7	33	7	56	6	49	7	36	8	0	3
28	6	47	7	30	7	51	6	49	7	34	7	56	6	51	7	37	8	0	2
29	6	49	7	32	7	51	6	50	7	35	7	56	6	52	7	39	8	0	1
30	6	50	7	33	7	51	6	52	7	36	7	56	6	54	7	40	8	0	0
Descendentes	♍ ♌ ♋ / Semidiurna ♓ ♒ ♑ / Seminocturna						♍ ♌ ♋ / Semidiurna ♓ ♒ ♑ / Seminocturna.						♍ ♌ ♋ / Semidiurna ♓ ♒ ♑ / Seminocturna						Ascendentes

Eleuatio	50						51						52						Poli
Grad. loci Solis	Semidiurna ♈		♉		♊		Semidiurna ♈		♉		♊		Semidiurna ♈		♉		♊		Grad. loci Solis
	Seminocturna ♎		♏		♐		Seminocturna ♎		♏		♐		Seminocturna ♎		♏		♐		
	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H		H	′	H	′	H	′	
0	6	0	6	56	7	44	6	0	6	58	7	45	6	0	7	0	7	52	30
1	6	2	6	58	7	45	6	2	7	0	7	47	6	2	7	2	7	54	29
2	6	4	6	59	7	47	6	4	7	2	7	51	6	4	7	4	7	55	28
3	6	6	7	1	7	48	6	6	7	4	7	52	6	6	7	6	7	56	27
4	6	8	7	3	7	49	6	8	7	6	7	53	6	8	7	8	7	58	26
5	6	9	7	5	7	50	6	10	7	7	7	55	6	10	7	10	7	59	25
6	6	11	7	7	7	51	6	12	7	9	7	56	6	12	7	12	8	0	24
7	6	13	7	9	7	52	6	14	7	11	7	57	6	14	7	14	8	1	23
8	6	15	7	10	7	53	6	16	7	13	7	58	6	16	7	16	8	3	22
9	6	17	7	12	7	54	6	18	7	15	7	59	6	18	7	17	8	4	21
10	6	19	7	14	7	55	6	20	7	17	8	0	6	20	7	19	8	5	20
11	6	21	7	15	7	56	6	22	7	18	8	1	6	22	7	21	8	6	19
12	6	23	7	27	7	57	6	24	7	20	8	2	6	24	7	23	8	7	18
13	6	25	7	19	7	58	6	26	7	22	8	3	6	26	7	25	8	7	17
14	6	26	7	20	7	58	6	27	7	23	8	3	6	29	7	27	8	8	16
15	6	28	7	22	7	59	6	29	7	25	8	4	6	31	7	28	8	9	15
16	6	30	7	24	8	0	6	31	7	27	8	5	6	33	7	30	8	10	14
17	6	32	7	25	8	0	6	33	7	28	8	5	6	35	7	32	8	11	13
18	6	34	7	27	8	1	6	35	7	30	8	6	6	37	7	34	8	11	12
19	6	36	7	28	8	2	6	37	7	32	8	7	6	39	7	35	8	12	11
20	6	38	7	30	8	2	6	39	7	33	8	7	6	41	7	37	8	13	10
21	6	40	7	31	8	3	6	41	7	35	8	8	6	43	7	39	8	13	9
22	6	42	7	33	8	3	6	43	7	36	8	8	6	45	7	40	8	13	8
23	6	43	7	34	8	4	6	45	7	38	8	8	6	47	7	42	4	14	7
24	6	45	7	36	8	4	6	47	7	39	8	9	6	49	7	43	8	14	6
25	6	47	7	37	8	4	6	49	7	41	8	9	6	51	7	45	8	14	5
26	6	49	7	39	8	4	6	51	7	42	8	9	6	53	7	47	8	15	4
27	6	51	7	40	8	4	6	53	7	44	8	10	6	35	7	48	8	15	3
28	6	53	7	41	8	4	6	55	7	45	8	10	6	57	7	50	8	15	2
29	6	54	7	43	8	5	6	56	7	47	8	10	6	58	7	51	8	15	1
30	6	56	7	44	8	5	6	58	7	48	8	10	7	0	7	52	8	15	0
Descendentes	♍ Semidiurna		♌		♋		♍ Semidiurna		♌		♋		♍ Semidiurna		♌		♋		Ascendentes
	♓ Seminocturna		♒		♑		♓ Seminocturna		♒		♑		♓ Seminocturna		♒		♑		

Æquatio	53						54						55						Poli
Grad. loci Solis	Semidiurna ♈ ♉ ♊ / Seminocturna ♎ ♍ ♐						Semidiurna ♈ ♉ ♊ / Seminocturna ♎ ♍ ♐						Semidiurna ♈ ♉ ♊ / Seminocturna ♎ ♍ ♐						Grad. loci Solis
	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	H	′	
0	6	0	7	4	7	57	6	0	7	5	8	2	6	0	7	8	8	7	30
1	6	2	7	5	7	58	6	2	7	7	8	3	6	2	7	10	8	9	29
2	6	4	7	7	8	0	6	5	7	9	8	5	6	5	7	12	8	10	28
3	6	6	7	9	8	1	6	7	7	11	8	6	6	7	7	14	8	12	27
4	6	8	7	11	8	2	6	9	7	13	8	7	6	9	7	16	8	13	26
5	6	11	7	13	8	4	6	11	7	15	8	9	6	12	7	19	8	15	25
6	6	13	7	15	8	5	6	13	7	17	8	10	6	14	7	21	8	16	24
7	6	15	7	17	8	6	6	15	7	19	8	11	6	16	7	23	8	17	23
8	6	17	7	18	8	8	6	18	7	22	8	13	6	18	7	25	8	19	22
9	6	19	7	20	8	9	6	20	7	24	8	14	6	20	7	27	8	20	21
10	6	21	7	22	8	10	6	22	7	26	8	15	6	22	7	29	8	21	20
11	6	23	7	24	8	11	6	24	7	28	8	16	6	25	7	31	8	22	19
12	6	25	7	26	8	12	6	26	7	30	8	17	6	27	7	33	8	23	18
13	6	27	7	28	8	13	6	28	7	32	8	18	6	29	7	35	8	24	17
14	6	30	7	30	8	14	6	31	7	33	8	19	6	32	7	37	8	25	16
15	6	32	7	32	8	15	6	33	7	35	8	20	6	34	7	39	8	26	15
16	6	34	7	34	8	16	6	35	7	37	8	21	6	36	7	41	8	27	14
17	6	36	7	35	8	17	6	37	7	39	8	22	6	39	7	43	8	28	13
18	6	38	7	37	8	17	6	39	7	41	8	23	6	41	7	45	8	29	12
19	6	40	7	39	8	18	6	41	7	43	8	24	6	43	7	47	8	30	11
20	6	42	7	40	8	19	6	44	7	45	8	25	6	46	7	49	8	30	10
21	6	43	7	42	8	19	6	46	7	47	8	25	6	48	7	51	8	31	9
22	6	46	7	44	8	19	6	48	7	49	8	25	6	50	7	53	8	31	8
23	6	48	7	46	8	20	6	50	7	50	8	26	6	52	7	54	8	32	7
24	6	50	7	48	8	20	6	52	7	52	8	26	6	54	7	56	8	32	6
25	6	52	7	49	8	20	6	54	7	54	8	26	6	56	7	58	8	32	5
26	6	55	7	51	8	21	6	57	7	55	8	27	6	59	8	0	8	33	4
27	6	57	7	52	8	21	6	59	7	57	8	27	7	1	8	2	8	33	3
28	6	59	7	54	8	21	7	1	7	59	8	27	7	3	8	4	8	33	2
29	7	1	7	55	8	22	7	3	8	0	8	27	7	6	8	5	8	34	1
30	7	3	7	57	8	22	7	5	8	2	8	27	7	8	8	7	8	34	0
Descédentes	♍ ♌ ♋ / Semidiurna ♓ ♒ ♑ / Seminocturna						♍ ♌ ♋ / Semidiurna ♓ ♒ ♑ / Seminocturna						♍ ♌ ♋ / Semidiurna ♓ ♒ ♑ / Seminocturna						Accédentes

De Temporis Æquatione ob dierum naturalium inæqualitatem.

CAPVT XI.

Dies naturalis duobus modis considerantur, videlicet æquales inæquales. Æquales dies naturales sunt dies medij vel medi cres, qui constant ex integra Æquatoris conuersione, & additame to medio motui, solis diurno respondente scr. 59′, 8″, 19‴, 45⁗, rè. Iuxta Lansbergium.

Inæquales dies naturales sunt dies veri, seu apparentes, qui tem complectuntur quo integra Æquatoris conuersio absoluitur, additamento motus solis veri diurni.

Inæqualitas autem horum dierum ex hoc addimento inæquali tur; idque duabus potissimùm causis, quarum prima colligitur à m solis sub Ecliptica: Cùm enim sol in Eccentrico orbe moueatur, vt æqualibus temporibus arcus Eclipticæ inæquales describ, qui inæquales æquatoris ascensiones seu additamenta correspondere cesse est, quod quidem experientia testatur Sol namque primam Z diaci medietatem, ♈, ♉, ♊, ♋, ♌, ♍, diebus 186 & horis sex ferè, p currit; alteram verò ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓, diebus 178 cum horis mè 22.

Secunda verò, à Zodiaci obliquitate desumitur, ea enim efficit partibus Eclipticæ æqualibus tàm in Sphæra recta, quàm obliqua æquales ascensiones respondeant. Quæ igitur inter diem apparen & æqualem intercipitur differentia, dierum æquatio vocatur; si dem hac æquatione dies naturales medij, in veros aut apparentes c uertantur.

Quid Æquatio dierum.

Cùm ergo dies inæquales motuum æqualium mensura esse possint; necesse est vt ipsi inæquales conuertantur, quoties ex E meridibus motus æquales supputare intendimus; & vice versa, vt æquales vel medij in apparente seu inæquales reducantur. Quod dem per Tabulam dierum Æquationis sequentem, soli tantùm in uientem, ex Ephemeridibus Clariss. Adriani Vlacci desumptam, modo absoluitur.

Vide Theor. nostras Planetas præcepto 7.

Primò quæratur ex Ephemeridibus locus Solis verus, ad tempus tum. Deinde cum loco Solis ad tempus datum iuuento, Tabu Æquationis dierum consulatur, quærendo in eius summitate sig Solis repertum: gradus verò in latere Tabulæ sinistro, & statim

tibi ostendet, scrupula prima, vel secunda tempori dato addenda, vel ob eodem subducenda, provt titulus monet. Contrarium verò observetur, cum tempus apparens in æquale commutatur.

Luna quoque aliam requirit æquationem; sed cùm in præsentia haud nobis per otium liceat, in tomum sequentem, Deo fauente, illius constructionem differemus, & interim ea Lunæ æquationis Tabula quam Maginus in suis Ephemeridibus inseruit, vti poteris, quippe cùm parum à calculo Lansb. differat.

Tabula Æquationis dierum naturalium Astronomicæ.

Gradus	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
	S	A	A	A	A	A	A	A	A	A	S	S
0	0.55	8. 0	10.55	6. 0	1.25	5. 0	15. 0	22.55	20.40	8. 5	4.50	7.40
1	0.35	8.15	10.55	5.45	1.20	5.20	15.20	23. 0	20.25	7.30	5. 5	7.35
2	0.15	8.30	10.50	5.30	1.20	5.35	15.40	23. 5	20. 5	7. 0	5.20	7.30
3	0. 0	8.45	10.45	5.15	1.20	5.55	16. 0	23.10	19.50	6.30	5.35	7.25
4	A0.15	9. 0	10.35	5. 5	1.20	6.10	16.25	23.20	19.30	6. 0	5.50	7.15
5	0.35	9.10	10.30	4.55	1.20	6.30	16.45	23.25	19.10	5.30	6. 5	7. 5
6	1. 0	9.20	10.30	4.40	1.20	6.50	17. 5	23.25	18.50	5. 5	6.20	6.55
7	1.20	9.30	10.25	4.30	1.25	7. 5	17.25	23.25	18.30	4.35	6.35	6.45
8	1.40	9.40	10.15	4.20	1.25	7.25	17.45	23.30	18.10	4. 5	6.50	6.35
9	2. 0	9.50	10. 5	4. 5	1.30	7.40	18. 5	23.30	17.50	3.40	7. 0	6.25
10	2.20	10. 0	9.55	3.55	1.35	8. 0	18.25	23.30	17.25	3.10	7. 5	6.15
11	2.35	10. 5	9.45	3.40	1.35	8.20	18.45	23.30	17. 0	2.40	7.10	6. 0
12	2.55	10.10	9.35	3.30	1.40	8.40	19. 0	23.30	16.35	2.10	7.20	5.50
13	3.15	10.20	9.30	3.20	1.45	9. 0	19.20	23.30	16.10	1.40	7.30	5.35
14	3.35	10.30	9.20	3. 5	1.55	9.20	19.35	23.25	15.45	1.15	7.35	5.25
15	3.55	10.35	9. 5	2.55	2. 0	9.40	19.55	23.25	15.20	0.50	7.40	5.10
16	4.10	10.40	8.55	2.45	2. 5	10. 0	20.10	23.20	14.55	S0.20	7.50	4.55
17	4.30	10.45	8.45	2.35	2.15	10.20	20.25	23.15	14.25	0. 5	7.55	4.35
18	4.50	10.50	8.35	2.25	2.30	10.40	20.35	23. 5	13.55	0.30	8. 0	4.20
19	5. 5	10.55	8.25	2.15	2.40	11. 5	20.55	23. 0	13.30	0.55	8. 0	4. 5
20	5.25	10.55	8.10	2.10	2.50	11.30	21.10	22.50	13. 0	1.20	8. 0	3.50
21	5.40	11. 0	8. 0	2. 5	3. 0	11.50	21.25	22.40	12.30	1.40	8. 5	3.35
22	6. 0	11. 5	7.50	2. 0	3.10	12.10	21.35	22.30	12. 0	2. 5	8. 5	3.20
23	6.20	11. 5	7.35	1.55	3.25	12.30	21.45	22.20	11.30	2.30	8. 5	3. 0
24	6.35	11. 5	7.25	1.45	3.35	12.55	21.55	22.10	11. 5	2.50	8. 5	2.40
25	6.50	11. 5	7.10	1.35	3.50	13.15	22. 5	22. 0	10.35	3.10	8. 5	2.25
26	7. 0	11. 5	7. 0	1.35	4. 0	13.35	22.15	21.45	10. 5	3.30	8. 5	2. 5
27	7.15	11. 5	6.45	1.30	4.15	14. 0	22.25	21.30	9.40	3.50	8. 0	1.50
28	7.30	11. 5	6.30	1.30	4.30	14.20	22.35	21.15	9.10	4.10	7.55	1.30
29	7.45	11. 0	6.15	1.25	4.45	14.40	22.45	21. 0	8.40	4.30	7.50	1.15
30	8. 0	10.55	6. 0	1.25	5. 0	15. 0	22.55	20.40	8. 5	4.50	7.40	0.55

Litteræ *S* & *A* indicant Minuta & Secunda Horæ, quæ sunt Subtrahenda aut Addenda tempori æquali, vt apparens procreetur: Contrarium autem denotant, quando tempus apparens conuertendum est in æquale.

De Temporis Æquatione ob Meridianorum differentiam.

CAPVT XII.

OMnibus mediocriter in elementis Sphericis, aut in Geographia versatis notum est, *citiùs Orientalioribus oriri & occidere, quàm Occidentalibus locis, & per consequens etiam citiùs illis contingit Meridies, quibus citiùs oritur. Hinc Astronomi Meridianum circulum excogitauêre, qui quidem vnus est maximorum Sphæræ circulorum, per mundi Polos, & Zenith seu verticem capitis nostri transiens. Contingit itaque Meridies, cùm Sol ciuitatis aut alterius loci Meridianum circulum motu primi mobilis attigerit.

Cùm autem omnes Globi terreni partes diuersis cæli partibus subijciantur diuersumque Zenith habeant, idcirco necesse est varios sortiri Meridianos; loca autem quorum Zenith ab occasu in ortum & contrà, *longitudine differre dicuntur; Est enim loci longitudo arcus Æquinoctialis seu proprij paralleli inter primum Meridianum qui per Insulas Fortunatas transit, & Meridianum dati loci interceptus. Meridiani verò seu Longitudinis differentia est, arcus circuli Æquinoctialis à duobus Meridianis comprehensus, qui in horas & scrupula horæ conuersus (cuilibet Æquinoctialis gradui scrupula seu horæ minuta 4, & 15 minutis vnius gradus, horæ scrupulum vnum tribuendo) ostendit quantum temporis Meridiano Parisiano addendum, vel subducendum sit.

Ephemerides nostræ ad Meridianum Lutetiæ Parisiorum conditæ sunt, cuius longitudo ab ijsdem Insulis Fortunatis 23. gr. & 30′ distat. Ciuitates igitur quæcumque huic Meridiano subsunt, nulla temporis æquatione ob Meridianorum discrimen indigent. At qui sub aliis Meridianis habitant, nostris Ephemeridibus rectè vti possunt, nisi prius tempus ob Meridia-

norum differentiam æquauerint. Qui enim à Parisiis ortum versus degunt, plus temporis numerant in eiusdem Phœnomeni obseruatione, quàm qui versus Occasum. Ergo his tempus minuendum, his augendum est, quod quidem in Tabula sequenti locorum insigniorum, quam ex Lansbergio, (additisque pluribus Galliæ ciuitatibus) deprompsimus facilè conspicitur. In ea enim differentiam temporis congruentem differentiæ Longitudinis, vnà cum Additionis & Substractionis nota posuimus; sed modo contrario in motus Planetarum correctione, & in Aspectibus, & Eclipsibus. Etenim pro æquatione motus longitudinis Planetarum, si locus fuerit Parisiis Orientalior, differentia in Tabulis reperta, à tempore dato subducenda est; Si Occidentalior extiterit, differentia tempori dato addenda est, vt tempus probè æquatum habeatur. contrarium faciendum in aspectibus et Eclipsibus.

Exemplum primum.

Proponatur locus Solis supputandus ad Meridianum Romæ, horâ 8. P.M. ex Tabula locorum video in columna motuum Planet. differentiam Parisiorum & Romæ esse 51 scrup. vnius horæ subtrahendam. Hanc igitur ex horis 8 subduco, & remanent 7 horæ & 9′, ad quod tempus locum Solis supputo, quippe qui horis 8 Romæ respondeat.

Exemplum 2.

Quæratur quo tempore plenilunium incidens Parisiis in 10 Ianuarij hora 7, 25′, continget Romæ. Ex Tabula eadem deprehendo in columna aspectuum addenda esse 51 scrup. vnius horæ. Hæc igitur 51 ad 7 horas & 25′ adiicio, & emergunt 8 horæ & 16′, pro tempore quo illud plenilunium Romæ accidet, & sic de aliis est intelligendum.

TABVLA INSIGNIVM LOCORVM IN DIVERSIS REGIONIBVS, CVM EORVM Longitudinibus ac Latitudinibus.

Nomina locorum.	In ortu	In occ.	Tempus		Longit.		Latit.	
			o	′	o	′	o	′
Arhusia Cimbr,	S	A	o	44	34	30	56	16
Abbatis-villa, Abbeville	A	S	o	1	23	10	50	20
Aduatici Bolduc	S	A	o	12	26	40	51	45
Aginum, Agen	A	S	o	9	21	9	44	50
Agrigentum	S	A	1	10	41	5	38	31
Alba Regalis	S	A	1	20	43	35	47	18
Alcmar. Holl.	S	A	o	17	27	45	52	36
Aldenbourg	S	A	o	53	36	50	51	o
Alexandria Ægypt.	S	A	2	28	60	30	30	58
Aquæ Sextiæ, Aix en Prouence	S	A	o	14	27	15	42	40
Aquisgranum	S	A	o	16	27	30	50	48
Albaugusta, Alby	A	S	o	4	22	20	43	57
Aquæ mortuæ, Aigue-mortes	S	A	o	10	25	10	42	44
Alençonium, Alençon	A	S	o	8	21	20	48	50
Ambasia, Amboise	A	S	o	11	21	35	47	40
Ambrodunum, Ambrun	S	A	o	16	27	30	43	44
Ambiani, Amiens	S	A	o	o	23	34	49	50
Amstelrodamum	S	A	o	12	26	30	52	26
Andegauis, Angiers	A	S	o	16	19	20	47	20
Angolisma, Angoulesme	A	S	o	9	21	15	46	8
Antiochia Syriæ	S	A	3	25	74	45	37	o
Antuerpia Brabantiæ	S	A	o	10	26	o	51	26
Aracta Syriæ	S	A	3	35	77	15	36	4
Arnhemum Geldriæ	S	A	o	17	27	45	52	7
Athenæ Græciæ	S	A	1	58	53	o	37	15
Arelate, Arles	S	A	o	8	25	40	42	45
Atrebates, Arras	S	A	o	2	24	o	50	16
Augusta Vindelicorum	S	A	o	39	33	15	48	21
Auenio, Auignon	S	A	o	9	25	50	43	9
Aurasio, Orange	S	A	o	10	26	o	43	20

Nomina locorum	In ortu	In occ.	Tempus		Longit. °	′	Latit. °	′
Aurelia, Orleans	A	S	0	1	23	0	47	55
Augustodunum, Autun	S	A	0	8	25	40	46	20
Augusta Ausciorum, Aux	A	S	0	6	21	49	43	20
Altissiodorum, Auxerre	S	A	0	4	24	40	47	15
B Abylon Chaldeorum	S	A	3	20	73	30	35	0
Baeremburgium	S	A	0	37	32	40	52	40
Badena	S	A	0	33	31	50	48	42
Barselona	A	S	0	20	18	30	41	24
Basilea, Basle	S	A	0	20	28	30	47	3
Baiocenses, Bayeulx	A	S	0	14	20	0	49	20
Bayonna, Bayonne	A	S	0	18	19	0	43	25
Bamberga	S	A	0	46	35	0	49	58
Bergæ, Noruegiæ	S	A	0	16	27	30	60	30
Bellouaci, Beauuais	A	S	0	11	23	10	49	30
Bergæ Brabantiæ	S	A	0	9	25	45	51	30
Betiræ, Besiers	S	A	0	2	24	0	42	45
Blæsia	A	S	0	4	22	25	47	50
Bononia Italiæ	S	A	0	44	34	30	43	54
Burdegala, Bordeaux	A	S	0	17	19	15	44	30
Bituricensis, Bourges	S	A	0	0	23	32	46	56
Brema	S	A	0	27	30	15	53	10
Brigantium, Briançon	S	A	0	20	28	30	43	50
Briga Silesiæ	S	A	1	12	41	30	51	0
Brugæ Flandriæ	S	A	0	5	24	45	51	19
Bruxellæ Brabantiæ	S	A	0	10	26	0	50	48
Bern	S	A	0	30	31	0	46	50
Berda	S	A	1	23	44	20	47	19
Brandenburgum	S	A	0	55	37	20	52	23
Berlinum	S	A	0	59	38	10	52	29
Brensberg	S	A	1	20	43	35	52	46
Brundusium	S	A	1	27	45	13	41	27
Brisach	S	A	0	31	31	15	48	4
C Adomum, Caën	S	A	0	12	20	30	49	20
Calecutum Indiæ	A	S	5	20	104	0	11	0
Cadurcum, Cahors	S	A	0	4	22	30	44	15
Catalaunum, Chaallons en Champ.	A	S	0	9	25	50	48	49
Cabillonum, Challon sur Saone	S	A	0	11	26	20	46	5
Carnutum, Chartres	S	A	0	3	22	45	48	24
Campena Transisulaniæ	A	S	0	15	27	15	52	40
Cassellæ Hassiæ	S	A	0	27	30	15	55	19

Nomina locorum			Tempus		Longit.		Latit.	
			′		o	′	o	′
Cenomanum, le Mans	A	S	o	10	21	o	48	30
Colonia Agrippina	S	A	o	19	28	15	50	56
Compostella Hispania	A	S	o	53	10	15	42	30
Conimbria Lusitaniæ	A	S	o	51	10	45	40	o
Constantia Heluetiæ	S	A	o	34	32	o	47	30
Cracouia Poloniæ	S	A	1	30	46	o	50	o
Costentz	S	A	o	38	33	5	47	32
Creutia	S	A	1	26	45	o	49	57
Cremona	S	A	o	45	34	40	44	15
Constantinopolis	S	A	1	53	51	40	45	o
Cubenbach	S	A	o	50	35	40	50	8
D Antiscum	S	A	1	24	44	30	54	20
Delphi Hollandiæ	S	A	o	10	26	o	52	o
Diepius, Dieppe	A	S	o	4	22	30	50	o
Diuio, Dijon	S	A	o	10	26	10	46	48
Dola	S	A	o	13	26	50	46	45
Dordiacum Hollandiæ	S	A	o	12	26	30	51	51
Duysburgum Cliuiæ	S	A	o	18	28	o	51	30
Dyrrhachium Macedoniæ	A	S	1	30	46	o	41	27
Dessa	S	A	o	53	36	40	51	53
Dauentaria	S	A	o	24	29	27	52	14
Deckam	S	A	o	22	29	o	53	15
Dresda	S	A	o	58	38	5	51	6
E Dimbourg Scotiæ	A	S	o	18	19	o	56	10
Embda Friziæ	S	A	o	18	28	o	53	32
Ebroicæ, Evreux	A	S	o	2	22	50	48	26
Edembourg Germ.	S	A	o	55	37	15	51	26
Elbinga	S	A	1	27	45	10	53	55
Elsenburgum	S	A	o	53	36	45	56	3
Emden	S	A	o	27	30	15	53	19
Enechusium	S	A	o	19	28	20	52	42
Erfurdia	S	A	9	47	35	20	51	7
F Rancofurtum ad Mænum	S	A	o	24	29	30	50	8
Francofurtum ad Oderam	S	A	1	4	39	30	52	20
Franekera Friziæ	S	A	o	15	27	15	53	12
Frueburgum Prussiæ	S	A	1	30	46	o	54	19
Ferraria	S	A	o	39	36	20	44	18
Florentia	S	A	o	53	36	40	43	27
Flensburgum	S	A	o	55	37	25	55	8

Nomina locorum			Tempus		Longit. °	′	Latit. °	′
Frerberga	S	A	0	57	37	50	50	52
GAndauum Flandriæ	S	A	0	8	25	30	51	8
GGeneua	S	A	0	17	27	50	45	40
Gratianopolis, Grenobles	S	A	0	14	27	0	44	35
Goesa	S	A	0	9	25	30	51	30
Goa Indiæ	S	A	5	30	106	0	18	30
Gouda Holland.	S	A	0	11	26	15	52	2
Gratium, Stiriæ	S	A	1	3	39	15	47	2
Groeninga Friziæ	S	A	0	18	28	0	53	12
Genua	S	A	0	41	33	40	43	12
Granata	A	S	0	21	18	15	37	30
Graitz	S	A	1	9	40	50	47	22
HAfnia Daniæ	S	A	0	53	36	45	55	43
HHamburgum	S	A	0	30	31	0	53	44
Harlemum Hollandiæ	S	A	0	11	26	15	52	27
Haga Comitis, la Haye	S	A	0	10	26	0	52	5
Heidelberga	S	A	0	33	31	45	49	22
Hierosolyma	S	A	3	8	7	30	31	55
Hispalis, Seuilla	A	S	0	33	15	15	38	5
IEna	S	A	0	50	35	55	51	2
IIsland. Sed. Episc. Sep.	A	S	0	35	14	45	65	44
Ingolstadium Bauariæ	S	A	0	42	34	0	48	30
Ingsburg	S	A	0	50	36	0	47	13
KArzenelnbogen	S	A	0	32	31	30	50	12
KKeiserberg	S	A	0	30	31	0	48	8
Kitzning	S	A	0	43	34	15	49	43
LAndestrum	S	A	0	52	36	35	48	30
LLaudunum, Laon	S	A	0	5	24	55	49	35
Leida Hollandiæ	S	A	0	11	26	15	52	11
Lingones, Langres	S	A	0	12	26	35	47	34
Leouuardia Friziæ	A	S	0	3	22	35	53	13
Lipsia Misniæ	S	A	0	16	27	30	51	17
Lemouica Limoges	A	S	0	3	22	40	45	35
Lisbona	A	S	0	48	11	30	39	0
Londinum, Londres	A	S	0	14	20	0	51	32
Louanum Brabantiæ	S	A	0	12	26	30	50	50
Lucerna	S	A	0	34	31	55	46	53
Lugdunum, Lyon	A	S	0	10	26	10	45	0
Lucio, Luçon	A	S	0	9	21	15	46	30
Lodunum, Loudun	A	S	0	4	22	18	46	50

Nomina locorum.	Tempus		Longit.		Latit.	
	o	′	o	′	o	′
Lexouium, Lysieux	A S	o 8	21 20		49 15	
Lvtetiæ Parisiorvm	S A	o 0	23 30		48 50	
MAgdeburgum	S A	o 51	36 10		52 10	
Mantua	S A	o 47	35 15		44 13	
Manfield	S A	o 49	35 50		51 40	
Marpurgum	S A	o 36	32 35		50 43	
Marsilia	S A	o 11	26 24		42 20	
Mediolanum	S A	o 30	31 0		44 35	
Matiscona, Mascon	S A	o 11	26 20		45 26	
Mellicum Austriæ	S A	1 3	39 15		48 10	
Metis Lotharingiæ	S A	o 16	27 40		49 12	
Middelburgum Zelandiæ	S A	o 8	25 15		51 31	
Mons Pessulanus	S A	o 5	24 50		42 40	
Mons Regius Borussiæ	S A	1 33	46 45		54 20	
Mombrisonum	S A	o 7	25 20		45 0	
Molinum, Moulins	S A	o 4	24 35		46 20	
NAnsium, Nancy	S A	o 17	27 50		48 40	
Nanetum, Nantes	A S	o 19	18 35		47 0	
Narbona	S A	o 2	24 0		42 35	
Neapolis	S A	o 59	35 15		40 50	
Niuernum	S A	o 5	24 45		46 50	
Nidrosia Nouergiæ	S A	o 25	29 45		63 12	
Nemursium, Nemours	S A	o 2	24 0		48 0	
Nemausus, Nismes	S A	o 7	25 26		43 10	
Norimberga Germaniæ	S A	o 41	33 45		49 24	
Nouiodunum, Noyon	S A	o 2	24 0		49 30	
ODensee Daniæ	S A	o 43	34 15		49 27	
Olerensis	A S	o 18	19 0		42 30	
Orcades Insulæ	A S	o 28	16 30		61 0	
Ostenda Flandriæ	S A	o 3	24 15		51 20	
Oxinium Angliæ	A S	o 16	19 30		51 50	
PAnormus	S A	o 55	37 15		37 30	
Patauium Italiæ	S A	o 42	34 0		45 15	
Picti, Poictiers	A S	o 10	21 0		46 30	
Pompilos	S A	o 22	18 0		42 40	
Pisa	S A	o 49	35 45		43 6	
Praga Bohemiæ	S A	o 52	36 30		50 6	
QVinçay Peruu.	S A	8 26	150 0		40 0	
Quinto Peruu.	S A	18 36	303 5		20 0	
RAtisbona Bauariæ	S A	o 45	34 45		49 0	
Rauenna	S A	o 57	37 50		44 3	

Nomina locorum			Tempus		Longit.		Latit.	
					o	′	o	′
Rhemensis, Reims	S	A	o	5	24	50	49	10
Rhenodes, Rennes	A	S	o	19	18	40	48	o
Rhodus	S	A	2	18	58	o	36	o
Richelianum, Richelieu	A	S	o	3	22	40	46	49
Riga Liuoniæ	S	A	1	33	46	45	58	30
Roma	S	A	o	51	36	15	42	2
Roterodamum Hollandiæ	S	A	o	11	26	15	51	56
Roſtochium	S	A	o	45	34	45	54	o
Rotomagus, Roüen	A	S	o	5	22	10	49	20
Rupella, Rochelle	A	S	o	18	19	o	46	o
SAlmantica Hiſpaniæ	A	S	o	34	15	o	41	12
SSardes Lidiæ	S	A	2	22	59	o	38	o
Sueſſiones, Soiſſons	S	A	o	4	24	30	49	10
Spira	S	A	o	35	32	15	49	10
Siracuſa Siciliæ	S	A	o	40	33	30	36	20
Stetinum Pomeraniæ	S	A	o	53	36	45	53	46
Strigonium Vngariæ	S	A	1	13	41	45	47	20
Stockholmia Sueciæ	S	A	o	54	37	o	58	50
TIgurium Zurich	S	A	o	28	30	30	47	o
TTola Zelandiæ	S	A	o	9	25	45	51	30
Toletum Hiſpaniæ	A	S	o	34	15	o	39	30
Toloſa	A	S	o	6	22	o	43	25
Torga Miſniæ	S	A	o	46	35	o	51	30
Turones, Tours	A	S	o	9	21	10	47	30
Trecæ, Troye en Champagne	S	A	o	8	25	30	48	o
Tubinga Sueuiæ	S	A	o	30	31	o	48	24
VAlentia	S	A	o	10	26	o	44	10
VValentia Hiſpaniæ	A	S	o	18	19	o	39	30
Venetiæ	S	A	o	45	34	45	45	20
Vienna Auſtriæ	S	A	1	2	39	o	48	22
Vienna Galliæ	S	A	o	10	26	o	44	48
Vindocinum, Vendoſme	A	S	o	5	22	7	48	o
Viterbium Italiæ	S	A	o	48	35	30	42	12
Vlma Sueuiæ	S	A	o	33	31	45	48	24
Vltraiectum	S	A	o	14	27	o	52	7
Vraniburgum Daniæ	S	A	o	53	36	45	55	55
Vratiſlauia Sileſiæ	S	A	1	4	39	30	51	10
Vvitemberga Saxioniæ	S	A	o	46	35	o	51	54
Xantones, Xainctes	A	S	o	14	20	o	45	40
Zirizæa Zelandiæ	S	A	o	8	25	30	51	42

De veri motus Planetarum in longum & latum calculo ad quoduis datum tempus.

CAPVT XIII.

LOngitudo Planetarum, seu eorum motus in longum per omnes 12 Zodiaci signa expenditur, cuius initium à primo ♈ gradu desumitur: At ipsorum latitudo ex vtraque parte ab Ecliptica versus vtrumque Zodiaci polum Borealem & Australem incipit.

Cùm autem Planetæ 7, cum capite Draconis in Ephemeridibus notati ad ipsum Meridiei momentum supputati sint, loca verò eorum continuò varientur in ipso Zodiaco; ea de causa dicendum est quo pacto ipsorum loca ad quodlibet tempus meridianum inuenire valeamus; & primò quidem motum longitudinis diurnum. Vt inde Planetæ affectionem videlicet an sit directus vel retrogradus statim iudicemus, modus autem est hic.

Inquisitio veri motus diurni Planetæ.

Ingredere Ephemerides anni propositi atque mensis: & è regione diei dati verum Planetæ motum collige in gradibus & minutis, sub cuiuslibet Planetæ caractere. Tum etiam diei immediatè sequentis motum eiusdem Planetæ verum excerpe, hunc cum priori conferendo. Quod si numerus diei sequentis priore in gradibus & minutis, vel in minutis tantùm maior extiterit, Planetam esse directũ statue; si minor, retrogradum.

Exempli gratia: Quæratur motus verus ☉, ☽, ♄, & ♅ diurnus ad 5 diem Martij 1637. Intro igitur Ephemerides anni 1637, & sub mense Martij ad 5 & 6 diem video motus sic notatos.

Martis	☉			☽		♄		♅	
dies	♓			♋		♑		♎	
	0	′	″	0	′	0	′	0	′
5	15.	17.	5	6.	14	22.	16	1.	57
6	16.	16.	58	20.	48	22.	20	1.	50
Mot. diurn.	0.	59.	53	14.	34	0.	4	0.	7. Retr.

Iàm verò collatione facta per minoris motus à majori subductionem, deprehendo motum Solis diurnum esse 59′, 53″, ☽ 14° 34, ♄, 4′. Sed cùm in ♆ motus diei 5 antecedentis consequenti cedat: Indicio est ♆ esse Retrogradum, tres verò Planetas directos; inter quos duo luminaria nunquam retrocedunt, cuius ratio ex Theoricis petenda est, & præsertim in Luna.

Quòd si signa (vt sæpè accidit) in columnis mutentur; addendi sunt 30 gradus in Planeta directo ad diem sequentem, vt subtractio fieri possit; siquidē quodlibet signum 30 gradibus constat: At in Planeta retrogrado, addendi sunt ad præcedentem diem, & facta subtractione, relinquetur motus diurnus.

Exempli causa: Inquiratur motus ☽ & ♆ diurnus ad diem 20 Martij 1637, vbi ♆ est Retrogr.

Martij	☽	♆
Dies	♑	♎
20	20 ♒ 49	0 12
21	2 ♒ 54	0 ♍ 5
Motus diur.	12 5	0 7 Retr.

Adiicio igitur 30 gradus ad 2♒54 efficiuntque 32° 54′ à quibus subductis 20°, 49 restant 12°, 5′ pro motu ☽ diurno. Sed in Ioue modo contrario est operandum, ob suam retrocessionem quæ quidem denotatur, à signo diei consequentis nempe ♍, quod ♎ præcedit: Ergo illic in Exemplo ☽ motus diei antecedentis à motu diei consequentis; hîc verò contrà motus diei consequentis à motu antecedentis diei subducitur, in quo motus diurnus est 7′ min.

Deinde cognito motu diurno, horarius colligitur, hanc Analogiam instituendo:

Si 24 horæ dent motum diurnum, Verbi gratia. In Luna 12 gr. 5′, quid dabit 1 hora? Reductis gradibus in minuta, per multiplicationem sexagenariam, efficient 720 minuta, quibus additis 5 minutis, consurgent 725 minuta, quæ tandem diuisa per 24, proueniunt 30 min. 12 sec. ferè pro motu ☽ horario ad diem datum 20 Martij anni 1637, haud aliter motus veri Planetarum ad quoduis tempus æquatū & reductum, si opus sit, ex diurnis

cognitis colliguntur, dummodo pars proportionalis in Planeta directo adiiciatur, in retrogrado auferatur à motu diei cuius horæ sunt pomeridianæ, & emerget motus Planetæ quæsitus.

Verbi gratia: Sit inquirendus Solis motus ad 20 diem Martij 1637, horâ 10, tempore apparenti ad Romæ Meridianum.

Primò: Cùm tempus datum sit apparens, id in æquale resoluo per ea quæ Cap. 11. tradita sunt, quærendo in Tabula Æquationis dierum, quid loco Solis qui ad diem 20 Martij versatur in 0.12′ 39′ ♈ congruat, & decerpuntur 55 secunda, tempori dato addenda: quia literæ tituli contrarium denotant, quando tempus apparens in æquale conuertitur.

Deinde, vt datum tempus Meridiano Parisiensi, ad quem nostræ Ephemerides conditæ sunt, accommodetur, differentiam inter vtrumque Meridianum colligo ex Tabula locorum insigniorum, & reperitur 55 minut. cum titulo S. hanc igitur subduco à tempore dato, remanent 9 horæ 9′ quibus tandem addita æquatione dierum 55″, prodit tempus probè æquatum & reductum 20 die Martij horâ 9. 51′, 55″. quod sanè tempus est iam aptum ad motum ☉ ex Ephemeridibus colligendum.

Pro motu diurno ☊ obtinendo, cum sit ferè semper 3 min. contra signorum ordinem nulla érit tibi difficultas, si ea quæ suprà docuimus probè intellexeris.

Quoad latitudinis motum, sciendum est omnes Planetas (vt monuimus) præter Solem, qui perpetuò in Ecliptica mouetur, modo versus Boream, modò Austrum deflecti, hinc duplex statuitur latitudo, Septentrionalis & Meridionalis. Modus autem eam inquirendi extra Meridiem diei dati est hic.

Quæratur etiam motus latitudinis Planetæ diurnus, subtrahendo motum latitudinis diei dati à motu sequentis, si latitudo vtriusque diei eiusdem denominationis fuerit; vel vtrumque addendo, si diuersæ; quod quidem ex literis S & M patebit. Deinde cum motu diurno reperto, inquiratur eodem modo quo suprà docuimus pars proportionalis addenda vel minuenda à motu latitudinis in Meridie diei antecedentis, & resultabit latitudo tempori dato competens. Veluti sit inuestiganda latitudo ☿ ad diem 25 Martij 1637, hora 6.

Primum colligo motum latitudinis ☿ diurnum sic

dies 25	2°	58.	Deinde analogiam sic instituo
26	2	50.	
motus diurn.	0	8.	Si 24 horæ, dies 8′; quid 6 horæ?

peracta operatione emergunt in quotiente 2′, subtrahenda à 58′; quia motus diei sequentis decrescit, & restant 2°, 56′ pro latitudine ☿, Septentrionali Ascendente (vt tituli monent) ad tempus datum.

De temporis Aspectuum inquisitione.

CAPVT XIV.

ASpectus seu configuratio in genere est, habitudo quædam duarum plurium-ve stellarum in eisdem, seu diuersis Zodiaci partibus, qua vicissim influxus, ac vires sibi communicant. Et quamuis radij stellarum quocumque loco positarum, per totum Zodiacum in omnes gradus effundantur, atq; ideò ad omnes stellas vbicumque fuerint, pertingant; artifices tamen hos quinque tantùm principales ☌, ✶, □, △, & ☍, iuxta quinque primariorum aspectuum differẽtias, recensent. Ptolomæus nomine Syzigiarum coniunctionem & ☍ complectitur; reliquas verò Planetarum applicationes inter se vocat *Aspectus*, quorum tempus hâc sequenti viâ inquiritur.

Colligantur primò motus diurni Planetarum, quorum Syzigiæ, seu aspectus ad certum diem accidere videntur. Quòd si ambo Planetæ directi fuerint, aut ambo Retrogradi, motus minor diurnus à majori auferatur; sin alter directus, alter Retrogradus, diurni motus in vnam summam adiiciantur, vt emergat *superatio diurna*.

Postea conferantur loca duorum planetarum in meridie qui datum aspectum præcedat, locum planetæ velocioris à loco tardioris, subducendo, vt inde habeatur *distantia* inter duorum planetarum loca; hac tandem proportione instituta.

Si superatio diurna det 24 horas, quot dabit distantia?

prodibit absoluta operatione tempus quo Syzigiæ, seu aspectus continget.

Exemplum primum.

Quæratur tempus coniunctionis ☉ & ♄, quæ continget ad 5 diem Ianuarij 1637. Primò igitur motus diurnos vtriusque planetæ quæro, ☉ quidem 1°. 1′; ♄ verò 7′. quibus subductis à 61′, remanent 54 min. Pro superatione diurna. Postea subtraho locum ☉ in 15°. 33′ ☌ à loco ♄ in 16°. 4′ ☌ & relinquuntur 31 min. pro distantia. Hæc tandem 31′, multiplico per 24 horas, & prodit 744 quibus diuisis per 54 superationem, resultant 13 horæ & 46′ pro tempore coniunctionis quæsitæ.

Exemplum 2.

Quæratur tempus aspectus ✶ ☉ & ☽, qui futurus est ad 20 diem Ianuarij 1637 processus est hic.

dies 20 ☉ 0. 50 ♒ ☽ 29. 1 ♏ — motus diurnus ☽ 11. 48 ☉ 1. 1

distantia	1	49		superatio	10	47
	60				60	
	60				600	
	49				47	
	109			diuisor	647	

			h	′	
647.	24.	109?	♌ 4.	2	
		24			
		436			
		218			
		2616	diuidendus		

diuisis tandem 2616 per 647; prodeunt 4 horæ 2′ min. pro tempore aspectus ✶. vt notatur in Ephemeridibus.

ASTRO-

ASTROLOGIA SPECIALIS.

De Astrorum influxu, causis ac modis quibus corpora cælestia in res inferiores agunt.

PROOEMIVM.

AD Astrorum actionem in hæc sublunaria requiruntur 3, nempe motus, lumen, & influentia, quæ quidem nihil aliud sunt quàm insitæ atque innatæ stellarum vires occultæ, quibus in hæc inferiora influunt.

Motu quidem corpora sublunaria coalescunt ex Philosophorum communi sententiâ. Calor tamen à motu non per se, sed per accidens excitatur, vt cum perspicimus currum axes igniri, molas farinarias inardescere, &c. quorum effectuum causa est motus: siquidem per ipsum partes aëris intercepti distrahuntur & attenuantur, & sic inducitur raritas, cuius comes est calor.

Lux quoque vi sua, & quidem suapte natura calorem gignit, cum videamus inferiora corpora Solis luce calefieri, nec id in Sole tantùm, sed in Luna etiam cernere est: ideò enim noctes plenilunij tempore tepidiores sunt. Quia tunc Luna, vt vberiorem ex se lucem refundit; ita subiectis corporibus plus caloris imprimit.

Quod verò ad influxum, quo nimirum cælestia corpora in inferiora agant, ipsum omnes ferè Philosophi inter quos D. Thomas, Trismegistus in Asclepio, Plato in Theæteto, Arist. multis in locis, Philo Iudæus. Item Astrologi, præsertim Ptolomæus lib. 2. Almag. cap. 12. & in 1. de Iud. D. Dionysius c. 4. de Diu. nom. D. Augustinus lib. 13. de Trinit. cap. 4. D. Basilius

homil.6. Hexam. cæterique Patres & Scholasticæ Theologiæ Professores, vt Conimbric. Eustach. Ful. cum aliis doctissimis vno consensu approbant asserentes haud dubiè corpora cælestia in hunc inferiorem mundum agere, cuius veritas cum ratione, tum experientiâ demonstratur.

Influxus cõfirmatio.

Primò quidem ratione hoc modo. Quoniam cælum est causa vniuersalis, quæ elementa eorumque vim seu influxum potestate complectitur, necesse est, vt cælo vis insit per se producendi saltem 4 qualitates, quæ sanè totius naturæ elementaris ministræ, ac formæ cælestis vicariæ, nempe *Calor, frigus, humiditas, & siccitas.*

Atqui cælum non potest eas omnes per se producere solius lucis beneficio; sed tantùm calorem & siccitatem, neque enim lux per se vim habet frigefaciendi, aut humectandi.

Ergo necesse est, vt præter lumen quædam vis frigefaciendi, & etiam humectandi, ac desiccandi cælo insit.

Secundò idem influxus variis experientiis vniuersaliter omnibus notis ostenditur. Manifestum est enim Solis motum nobis afferre quatuor anni tempora, vnde secundarum rerum productiones, nempe caloris & frigoris vicissitudo, & rerum generatio, obitusque oriuntur. Item Lunam crescentem augere ac ciere humores, decrescentem diminuere, immutationesque menstruas & diarias ipsius fieri, dum Soli & Planetis configuratur. Ita vt Medici, nautæ & Agricolæ rationem sui habere cogantur ad opportunam corporum curationem. Nam pro Lunæ positus varietate fiunt motus humorum varij in morbis. Vnde & Criticorum dierum obseruatio orta est. Manifestum est enim septimo die, aut circiter insignes in morbis mutationes fieri. Cuius rei causa sic cum illis mutationibus congruit, vt statim ex Lunæ positu criticorum dierum discrimina eruditi colligere queant: signa enim vniuersaliter, quæ aspectu Quadrato distant, naturas habent contrarias, ideoque aspectus Quadrati periculosi sunt. Tum verò Luna ab aliquo signo egressa, cum ad quartum peruenit, cum eius natura fit primo contraria, mutationem aliquam in humoribus fieri consentaneum est. Vt Arietis naturæ, qui est Mauortius, contrarius est Cancer, cui Luna familiaris est. Tauro, cui Venus familiaris est, contrarius est Leo, qui Solis domicilium est.

Galen. lib 3. de dieb. Criticis.

Ptol. & Pontan. lib. 1. de reb. caelest. cap. 15.

Hypocrates docet, ex ortu vel occasu Astrorum pluuiam, procellas, aliasque temporis diuersitates prædici posse. Ptolomæus (vt refert Mizaldus) testatur Ægyptios prædictionibus Astrologicis vbique Medicinam adiunxisse, vt & futuri mali auersio, & præsentis curatio eis melius perspecta esset, quod quidem ferè omnes Germani Medici obseruant: Medicus enim (vt inquit Alemanus) sine clauo ac remis nauigat naufragium tandem facturus, qui absque vlla temporum, & Astrorum obseruatione Medicinam factitat. Est enim Astrologia Medici oculus, cuius si fuerit expers, meritò cæcus appellabitur.

Lib. de aëre aquis, & loc. cap. 1.

Comment. in lib. eod. de aëre.

Porrò vt stellarum qualitates plus minusve mixtæ inter se varias in corporibus temperationes efficiunt, vnde tanta affectionum diuersitas oritur. Ita stellarum radij inter se mixti, atque in vnum concurrentes, misceant, temperantque vires, actionesque suas, ex qua re effectus in elementis atque corporibus ex eorum commixtione conflatis dissimiles existant. Hinc diuersæ in Astrologia nascuntur causæ, quarum aliæ sunt semper necessariæ, vt quòd Sole in ♋ ingrediente incipit æstas; aliæ interdum contingentes, vt quòd hoc anno incalescat aër in vere, quoniam Mars versatur in primo ♈ gradu; aliæ Item causæ sunt, quæ vno effectu constant, vt quòd si Eclipsis in Zenith accidat, super res præclaras portendit; si in Ortu, super recentia: si in Occidentali, super res antiquas, aliæ sunt probabiles, vt [redacted] magnis coniunctionibus siccorum Planetarum in signis calidis, magnos æstus effici; & congressus in signis humidis magnas efficere humiditates. Vt anno 1524, quo magna coniunctio trium Planetarum superiorum fuit in piscibus, magnæ humiditates secutæ sunt. Anno autem 1540. cum Eclipsis Solis in ♈ fuisset, & postea secuta esset coniunctio ♄ & ♂ in ♎, & deinde coniunctio Solis & ♅ in ♌, fuit ingens & inusitatus æstus; & recenter hoc anno 1636 circa finem Februarij, ♅ Re. ♌ ingressus est. Ibique spacio circiter 4 mensium permansit, quo tempore magnos æstus excitauit ob eius ☌ cum corde ♌, & ✶ ♂ cum spica ♍: Reperiuntur & aliæ causæ, vbi effectus est vnus, ex vario regionum situ, siue ad ortum, ad Meridiem, siue ad aliam cæli plagam proueniens, ex quo efficitur. Vt verbi gratia: In Normaniâ constellatio eadem in æstate grandines facit, quæ in Lusitania æstum. Parisiis interdum

Viæ Astrol. M. Ioann. Taxil. Doct. Med. pag. 146 147. &c.

copiosè pluit, Aureliæ serenum est tempus. Cuius rei causam ventis quidam adscribunt, qui sic nubes agitare possunt. Constellatio semper aliquid facit, sed pro recipientis & vtentis naturâ, atque modus recipiendi est in elementis, qui malus esse potest. At modus vtendi in anima à Deo infusa, potest de malo fieri bonus. Possent & aliæ peculiares singulorum astrorum & præsertim errantium influxus adferri, quorum varietates ad eorum lucem nullo modo referri queant. Atque hæc de influxuum ratione satis sit. Iam verò quoad prognosticandi modum, sciendum est plura prædictionum genera reperiri; quarum quidem aliæ sunt Physicæ, seu naturales; aliæ verò, sine causis Physicis quæ à Ptolomæo ἀναιτιολόγητοι nuncupantur, vt sortes, Auguria: πυθῶνες, id est, spiritus, qui in fanaticis degunt. In Deuteronomio alia etiam vocabula leguntur quorum generalius est *Kesem*, quod vaticinantem interpretatur, potest & intelligi de omnibus, qui sine causis Physicis quoquo modo aliquid prædicunt. *Menahes*, sunt sortilegi, qui ex figuris, aut numeris, aut sortibus diuinant. *Meonen*, sunt qui superstitiosè certos dies eligunt, aut fugiunt. *Micaseph*, magus, qui diabolicis præstigiis efficit aliquid, vt fiebant à diabolis opera Magorum Ægyptiacorum, qui serpentem speciem efficiebant. *Hober*, qui augurantur ex cæli partibus, aut auspiciis, aut abusu doctrinæ de Astris, vt multi impostores, qui euentus ad astra, licet nulla prorsus sit illis causa, aut significatione [illegible]sis, referunt. Quapropter huiusmodi prædictiones propria dæmonum vaticinia dicuntur, atque ideo execrantur & damnantur, & de his propriè loquitur iusta Sanctorum Ecclesiæ Patrum prohibitio.

Prædictiones verò Physicæ quæ sumuntur à signis in naturâ diuinitus conditis, sunt aut causæ, aut effectus, aut proprietates, quæ causas naturâ comitantur, quarum aspectio nequaquam cum lege Dei pugnat: talia sunt signa, quæ Medici obseruant. Vt cum iudicant ex arteriarum pulsu, lento aut veloci, an cor nimio calore sit accensum, aut languefactum. Seu cum ex timore, & duritia partis tumefactæ de hydropo iudicant, an sit ἀκίτης, aut alia species: tales idcirco prædictiones concessas esse non est dubitandum; quia tantùm opus diuinum, ac in rerum natura ordinem spectant. Huiuscemodi reperiuntur tem-

pestatum prædictiones, veluti spirante Borea, serenitatem prædicimus. At spirante Austro pluuiam prænunciamus. Istæ autem diuinationes à causis desumuntur; siccior enim & horridior est Boreas, quia in locis siccioribus & frigidioribus oritur. Austri verò humidiores & tepidi; quia regio Meridiana vbi excitantur, & humidior, & calidior est; & in his humidis regionibus plerumque Sol ea parte, quæ ipsius motui propior est, multum halituum attrahit, vt manifestè videmus. Perspicuum est quoque, æstatem futuram esse siciciorem, aut humidiorem, ob aliquam magnam Planetarum coniunctionem prædici posse. *Astra namque cælo infixa fuere, vt essent signa in annos menses atque dies.* Cuius quidem veritatis nulla est nobis demonstratio quàm experientia, nisi referantur omnia ad ordinem, quàm Deus in rebus constituit. Vt enim Deus ipse voluit 4 die in Medicina κείσιος indicem esse, quæ 7 die fieri debet, ac die 11 ipsius quæ 14 die contingere valet: (licet tamen totum coniecturale sit.) Ita Dei voluntas ordinauit vt aspectus quidam & Planetarum concursus sint sæpè rerum contingentium signa. Equidem experientia satis est in omnibus potens: ab illa enim scientia nostra originem duxit.

Cum igitur ordo in natura requirat vt prædictiones Medicæ concedantur, clarum est & Astrologicas, quæ limites Physicas haud excedunt, esse concessas. Verùm quoad actiones, euentus, ac infirmitates humanas quæ syderibus ob causas mutantes, subiiciuntur, quædam nobis in aliis stellis occultæ, in luminaribus magis cognitæ sunt. In qua re expenduntur causæ plures, quarum præcipuæ sunt hominis voluntas, & temperamentum, quæ sanè varias impulsionis causas sortiri queunt, nec omnes euentus, nequaquam ad Astra referendi sunt; veluti. Quòd Paris Helenam abduxit, non stellæ, sed in vtroque voluntas propriè causa fuit. Temperamenta in multis sunt causæ morborum euidentes, seu inclinationum ad scientias & actiones morales. Alij denique euentus à causis externis hominibus quandoque accidunt. Vt cum multi, quorum dissimiles sunt naturæ, simul in vno prælio interficiuntur, aut peste moriuntur, aut naue submerguntur. Hîc tenenda est Ptolomæi regula, videlicet, vniuersales causas particularibus esse poten-

tiores: Quia venenum in magnam aëris partem diffusum est, & multi natura dissimiles aërem attrahunt, vnde pariter inficiuntur; etiamsi alij aliis viuaciores essent. Hæ igitur causæ diligenter expendendæ sunt, vt quæ iuuent, quæ lædant, & quomodo diligentiâ iuuādæ sint bonæ causæ, & malæ prudentiâ vitandæ. Etsi enim in materia impura prauæ inclinationes à stellis oriantur; illæ tamen non sunt principales malorum actionum causæ, sed libera voluntas, quæ malas inclinationes frenare potest. Licet autem solus Deus in sua potestate tempora & momenta singula sibi reseruauerit; *Præscius quoque ipse solus futurorum*, ac nemo mortalium sit, qui diem sibi crastinum polliceri possit, nihilominus ipse optimus Deus, liberalissima sua voluntate plurima in creaturas suas transfudit bona, quibus ea, quæ futura sunt, non certo quidem, sed modo quodam coniecturali præscire ac prognosticare queant. Ptolomæus testatur homines per astra moribus & virtutibus informari: quandamque inclinationem astra ipsa corporibus humanis præstare, necessitatem verò nullam, vnde homines præcauere possunt astrorum inclinationes, vel eas ratione & consilio mitigare: Præsertim cum accedit ardens Dei inuocatio, nec Deus frustrà disciplinam instituit: Hæc enim causarum collatio in bonis mentibus curā regendæ disciplinæ, & petēdi auxilij diuini, & admirandæ eius potentiæ auget. Etsi omnia præuideri nequeant, cum nec omnes euentus à stellis regantur, & non omnes stellarum significationes, in tanta magnitudine artis cerni possint; tamen quædam œconomica & politica prospici possunt, quæ per vtilia sunt. Vt narrat Aristoteles Thaletem prædixisse olearum sterilitatem, & multos emisse olei cados paruo pretio, quos postea maiore pretio vendidit. Et sæpè Eclipses, aut superiorum Planetarum coniunctiones non obscurè significant pernicioſos æstus, aut nimis continuos imbres, quæ duæ causæ sterilitatem adferunt, cuiusmodi plura exempla adferunt authores.

Actor. 1.

1. *Cor.* 12.

Cæterùm per fatum, aut prognosticum Astrologicum non intelligendum est, quòd firmè ligat, & omnes euentus, actionesque ad siderum vires, stellarumque situm nectit, vt veteres Philosophi, qui omnia fato fieri opinabantur; (in qua sententia Democritus, Heraclitus, Empedocles, Aristoteles fuit) sed statuendum cum D. Thoma, aliisque S. Ecclesiæ Romanæ

Cic. de Diuin. 112 *nihil fieri extra fatum.*

Doctoribus, astrorum influxus non cogere hominis voluntatem ac libertatem directè: sed dispositiuè & indirecta motione, id est remotè & ex accidente eam inclinando interuentu organorum corporis, & potentiarum eis inhærentium. Cuius rei peculiaris est doctrina Genethliaca, de qua haud agere intẽdimus, sed tantummodo de secũda Astrologiæ parte seu Astrologia speciali, quæ de aëris mutatione, vt de tempestatibus, de æstuosis, serenis, humidis, frigidisve aëris constitutionibus, ac aliis, quæ inde sequuntur, idque luminarium Eclipsibus, Zyzigiis, ac reliquorum Planetarum configurationibus. Ptolomæi in primis aliorumque peritissimorum huius æui vestigia imitantes.

Topic. Ex hoc genere causarum ex aternitate pendentium fatum à Stoicis nectitur.

De mutationum aëris prædictionibus in genere ex dominijs anni, in singulis anni quadrantibus desumptis.

CAPVT I.

IN mutationibus autem aëris ac temporum prædicendis omnes ferè huius æui Astrologi imprimis Ptolomæi vestigia comitantur, qui sanè lib. 2. quadr. cap. 10. de hac re solidis principiis disserit, reiectis Arabum aliorumque philateriis, vbi primò nobis hoc præceptum tradit, vt pro generali de aëris mutatione, prognostico, quatuor cæli figuras sub altitudine poli datæ regionis erigamus ad Solis ingressum in 4 puncta Zodiaci cardinalia, nempe duo Æquinoctialia ♈, ♎, & duo Solstitialia ♋ ♑: & totidem in ♂ seu ♌ præcedentibus præfatum Solis ingressum, quibus Origanus tertiam esse adiungendam statuit, nimirum ad nouilunium vel plenilunium similiter proximè subsequens ingressum solis in signum Cardinale, maximè si sint Ecliptica, & sic habebuntur 12 cæli themata iudicio vniuersali sufficientia, præter ea, quibus ad Eclipsis prognosticum opus est, cùm quatuor sint anni quartæ, & ad quamlibet tria themata erigantur. Porrò in singulis thematibus colligenda sunt fortitudinis & debilitatis testimonia, quæ in his 4 locis, nempe Horoscopo; M. C. loco ☉, & loco ☽ reperientur, provt ex operatione sequenti patebit. Figura verò cæli, quæ ad Solis

ingressum in ♈ primum cardinale signum describitur, dici solet anni Reuolutio. Quoniam Astrologi non tantùm Zodiacum à primo ♈ gradu; sed etiam annum à Solis in ipsum ♈ ingressu inchoant, ex qua Planetarum vires in hæc inferiora pro omnibus per totum annum euẽtibus, quasi de nouo colligunt. Postea characteres Planetarum omnium bis notentur, nempe semel pro colligendis fortitudinibus; & iterum pro colligendis debilitatibus. Ac illis numerorum tergeminorum series ad numerum thematum cuiusq; quadrantis iuxta Planetarũ ordinem subscribãtur ac singulæ numerorum tergeminorum series seorsim in vnam summam cõijciantur. Prima pro vere: Secunda pro æstate: Tertia pro Autumno: Quarta pro Hyeme. Ad extremum hæ 4 in singulis Planetis aggregentur. Qui enim inter omnes fortissimus & simul in commodis cæli locis dispositus fuerit, non impeditus motu, vel lumine, præsertim veris tempore, erit anni Dominus. Particeps verò & socius Domini censebitur, qui numero dignitatum proximus est.

Cognito tandem anni Domino expendendæ sunt quædam regulæ ex approbatis Astrologis in hac scientia deductæ, quarum quidem prior vniuersalis est: cæteræ verò particulares.

Regula Generalis.

Dominus anni benè positus in themate reuolutionis, bonum & fertilem annum significat; in quo hominibus bona fortuna & prosperitas promittitur: malè verò seu infæliciter positus, annum infrugiferum minatur.

Haly cap. 3. part. 8.

Regulæ speciales de singulis Planetis.

Saturnus igitur cum solus dispositionis aëris dominium fuerit adeptus generaliter infrigidat constringens aërem, ne calorem solis recipiat; Secundum tamen magis & minus, atque etiam parum de siccat, licet quandoque siccitas eius in humiditatem vertatur. Est autem frigidus maximè Orientalis, sed siccus maximè Occidentalis. Malus, tardissimi progressus, qui generaliter, vt ait Ptolomæus, corruptiones per frigus præstat; ac aëris constitutionem facit horrendo frigore rigentem, glacioſam, nebulosam ac pestilentem. Significat præterea tempestates

pestates aduersas & validas in aëre, densas nubes, tenebrositatem aëris, pluuias copiosas & minimè vtiles: Sed damnosos, & aërem præsertim hyemalem, niues, & pruinas, prout conditio temporis ferat: In Fluuiis ac mari tempestates hyemales, naufragia classium, infirmitates longas, impetus humorum, & fluxiones, quartanas febres & pestes; terræmotus, & terræ fructuum caritatem, inopiam & deuastationem, prout ipse Saturnus fuerit malè affectus, & pro signi varietate, vbi versauerit. Hyeme proprie immensum facit frigus, & æstatis calorem remittit, vt vtrumque magis afficit, cum vertici appropinquat. Hæc ex Magini Ephemerid.

Pitatus & Orig. ex Leupoldo & Albumasar hæc colligunt.

Cum ♄ præfuerit anno absque ♂ aspectu, vel Planetæ frigiditatem ipsius temperantis, frigus intensum eo anno significat, quod & bruta animalia interimit, & terræ nascentia impedit maximè cum fuerit Ascendens à medio circulo suæ augis in Eccentrico. Leupol. cap. 1. tract. 6. De mutatione aëris. Et Albumasar cap. 5. lib. 4, qui & addit, quod hæc quidem in Septentrionalibus regionibus expectanda sint: Sed in Australibus locis, æstu Solis feruidis, in tantùm in frigidas auras, vt temperies sit futura animalium vitæ & germinum vbertati conueniens. Facit etiam ♄. Iuxta Card. 7. Aph. 67. immutationes & diuersitates in aëre, terræmotus, niues ac pruinas & frigora immensa. tempore enim caloris minuit calorem, & tempore frigoris auget frigus: Haly cap. 26. lib. 8. de Iud. Astr. ♄ *Anni Dominus.*

♃, cum Solus dominatur, calefacit temperatè, & humectat, Orientalis magis humectat, at Occidentalis calorem adauget, & serenitatem, optimamque aëris temperiem ac salubritatem præsertim cum fortunatus est parit. Ventos Septentrionales pro animalium fructuumque conseruatione salutares, & temperatos mouet. Calor æstatis & frigus hyemis per Iouis influxum remittuntur. Significat quoque præter aëris clementiam, incolumitatem, quietem. Classium nauigationes præstat felices, annorum fructuum fertilitatem, & ingentem copiam, atque incrementa rerum vitæ necessariarum. Si verò infortunatus fuerit, has qualitates minuit, sic tamen vt aliquam eius vim beneficam præbeat.

2. ♃. Absque absp ectu alterius, vel etiam cum Sole, aërem temperat, & ventos Septentrionales efficit, mediocres tamen, ex quibus animalia & semina confortantur. Pitat. pag. 34. ex Leupoldi & Albumasaris locis antea citatis, Haly cap. 4. part. 1. dicit, quod Iouis tempore æstatis calor, ♃ *Anni Dominus.*

& frigus hyemis temperentur, & quod minuantur Epidemicæ infirmitates ac pestes. Aër enim Salubrior efficitur ab aura seu vento Septentrionali, quem mouet ♄ vt paulò infra de ventis.

♂ Immediatè calefacit Orientalis, sed Occidentalis maximè desiccat, & comburit, licet autem ♂ sit semper calidus, secundum tamen magis & minus, nihilominus eius siccitas quandoque ita contemperatur, vt ad humidam accedat dispositionem penes mutationem status in Epicyclo & Eccentrico, vt paulò infrà dicemus, & provt signum humidum peragrauerit. Orientalis autem calorem magis auget, & Occidentalis siccitatem. Affert autem generaliter cum solus dominatur, immensum calorem, & siccitatem corrumpentem, ac facit in aëre constitutionem æstus ardore squalidam, ventos calidos & pestilentes, & tabificos, incendia, fulgura, tempestates, grandines, pluuiarum inopiam. In mari subitas classium immittit submersiones, per ventos turbulentos ac fulmina. Præterea significat fluminum & fontium defectum, vel diminutionem, sic quoque animalium ad vsum humanum, & fructuum è terra nascentium destructionem. Facit præterea æstuantes morbos, febres tertianas, sanguinis eruptiones, morbos acutos, & pestilentos, ac mortes repentinas. Particulariter cum prædominatur, ac vertici appropinquauerit, æstatem efficit æstuosam ac nimis ardentem, hyeme verò frigus remittit.

♂ Anni Dominus.

3. ♂ Cùm præfuerit anno absque aspectu ♄, vel Planetæ infrigidantis, hyemis frigora contemperat, æstatis calorem auget, & eo magis si in calido signo sit & ascendat in suo circulo. Hinc sequitur: Vt in terris frigidis fiat confortatio seminum & animalium: In calidis verò destructio: Leupold. cap. 1. tract. 6. Et Albumasar cap. 5. lib. 4. Mars quoque Dominus anni significat æstus, incendia, fulgura, grandines, bella, 7. Aphor. 68. Card. Ac si in reuolutione anni sit in signo proprio, multum pluit: in domo ♄ parum, in aliis mediocriter. Leupold. cap. 2. tract. 6. Imprimis verò abundabunt pluuiæ, si ♂ ex ♏. Venerem intueatur. Leupold. ibidem.

Sol naturâ calidus & siccus calefacit in vniuersum & aliquantulum desiccat, & ipse quidem generalis temporum effector & significator est, cum semper vices temporum perpetuò afferat penes eius accessum, & recessum à Zenith, ac transitum per 4 Zodiaci quadrantes, quæ tamen tempora anni alterabilia sunt secundum magis & minus, provt fuerit natura & inge-

nium stellarum illarum, cum quibus ipse Sol corporeo congressu vel radiis copulabitur. Particularis tamen eius operatio est aërem nunc igne, nunc nubibus alternatim inficere, & quando feliciter positus est, ac temporis dominatoribus aliquo pacto testificans serenitatem, ac vbertatem præsagit.

4. ☉ Variat anni quartas, secundum coniunctiones & aspectus, Planetarum calidorum vel frigidorum ad eum. ♄ Namque cum Sole in hyeme absque aspectu ♂ auget frigus: in æstate calorem minuit, & eo magis in signis frigidis. Operatur enim ♄, fortius: in signis frigidis, & ♂ in calidis. Leupold cap 1. tract. 6. & ex eo. Pitatus pag. 34. Ephemerid. ☉ *Anni Dominus.*

Venus calefacit parum & humectat multum, qua ratione videbitur ipsam esse potius frigidam, & humidam ad temperamentum, quæ cum fuerit à Sole Orientalis plurimum humida est, & Occidentalis fit paululùm calida. Cùm verò eadem quadranti alicui in anno dominabitur, significat in vniuersum ventorum temperiem, constitutiones humidas & fœcundissimas, leues pluuias, licet quandoque copiosas & animantium vtilium, fructuumque è terra nascentium ingentem copiam, ac vbertatem, & bonas corporum valetudines: Felices nauigationes, & à tempestatibus immunes, & in summa quidem effectus parit Iouis effectibus valdè affines, particulariter autem in hyeme aëris temperamentum, & humiditates adducet, æstate autem & autumno siccitates minuet.

5. ♀ Cùm præest anno, in verè & hyeme humiditatem auget: In æstate & autumno siccitatem minuit, & releuat, maximè in signo humido, & dùm eam Planeta siccus mininè aspiciat, Pitatus pag. 34. & Leupoldi cap. 1. tract. 6. & Albumasar cap. 5. lib. 4. ♀ *Anni Dominus.*

Mercurius naturæ ancipitis existens, aërem afficit pro natura planetæ, cum quo copulatur, desiccat tamen vt plurimum ob frequentem Solis propinquitatem, præsertim verò cum fuerit Occidentalis: Nam Orientalis modicè calefacit. Cum autem dominatur ventos turbulentos, inordinatos, interdum turbinosos ac variè mutabiles ciet, aliquando pluuias, grandines, tonitrua, & cum maleficis, mala, vt infelices nauigationes, morbos siccos, febres quotidianas, tusses, anhelationes & tabes, at cum beneficis configuratus fuerit, bona denunciat.

6. ☿ anni Dominus, qualitatem aëris variat, corrumpit ventos, maximè in humidis & ventosis signis. In calidis verò & siccis siccitatem adauget: Pitat. pag. 34. ex Leupoldi & Album. locis antea citatis. Card. quoque 7. Aph. 69. dicit. Mercurium facere ventos exitiales: Nec dissentit ☿ *Anni Dominus.*

Haly cap 26. part. 8. vbi dicit: Mercurium in aëre significare diuersitatem, & facere multos graues & damnabiles ventos.

Luna tandem generaliter humectat, ac parum calefacit, & aquas mouet, aërem variè afficit provt diuersum situm in Zodiaco, respectu Solis obtinet. Vt enim Sol stata anni tempora in vniuersum efficit; Ita Luna quolibet mense naturam & aëris qualitatem pro varia ipsius ad Solem habitudine mutat, & provt reliquis syderibus coniungitur. Astrologi statuunt ☽ à ☌ ad primam □ frigefacere, & humectare; à prima □ ad ☍ calefacere & humectare; ab ☍ ad secundam □ calefacere, & exsiccare; à secunda □ ad ☌ frigefacere & exsiccare. Ptolomæus Solem & Lunam à dominio excludit, cui tamen recentiores dissentiunt vt ex eorum scriptis videre est. Cæterùm si Luna fuerit fortunata & in bono cæli loco constituta, pluuias mediocres, abundantiam, fertilitatem, & paucas infirmitates portendit. Contra verò infortunata nimiam aquarum copiam, fructuum corruptiones & morbos plurimos denunciat.

Status Lunæ respectu Solis quadruplex. Vide Clariss. Magium in comm. ca. 5. lib. 3. Galleni de diebus decretoriis.

♄, ♃ & ♂ in Apogæo Eccentrici existentes, humectant & refrigerant, nec multum calefaciunt ob maximam à Sole distantiam: Verùm humiliores in Eccentrici Perigæo, constituti, eorum natura alteratur, & sic calefaciunt, & exsiccant. Contra verò ♀ & ☿ quo humiliores sunt tam in Eccentrico quam in Epicyclo, eo fiunt robustiores: In Perigæo humectant & refrigerant; At elati in Apogæo Eccentrici, vel Epicycli exsiccant & calefaciunt, ob Solis vicinitatem.

Natura & temperamẽtum Planetarum provt propriis orbes comparantur.

Porrò tres superiores ♄, ♃ & ♂ Orientales, sunt robustiores quàm Occidentales, & eo magis, quo à sole remouentur (vis enim eorum maximè viget ante solis ortum) vsque ad primam stationem, vbi incipiunt retrogradi, à qua vsque ad medium retrogradationis nempe in solis oppositione sunt debiliores: Sed ab oppositione ad secundam stationem imbecilles sunt, minus tamen quam à prima statione ad oppositionem, & denique à secunda statione vsque ad occultationem sunt potentiores, sed tamen minus quam Orientales.

Tres superiores Planetæ ad Solem collati.

Astrologi recensent in 3 superioribus quinque insignes status, scilicet ratione tum solis, tum motus eorum in Epicyclo. *Primus* est cum Planetæ versantur in Epicyclorum Apogæis, sub radiis solis vbi ob ipsius vicinitatem exsiccant. *Secundus*, ab

ortu matutino vsque ad primam stationem, quo incipiunt retrocedere, humectant. *Tertius*, à prima statione ad retrocessionis medium, seu in solis oppositione vt ☿ & ♂ magis calefaciunt, ♄ sua naturâ frigidus magis frigefacit: Quia nobis sunt propinquiores. *Quartus*, à medio retrogradationis, seu à solis oppositione vsque ad secundam stationem, vbi cursum suum dirigere incipiunt, exsiccant. Vltimus perpenditur à secundâ statione ad occultationem matutinam, vbi magis frigidare quam exsiccare valent.

Quoad verò stellarum in singulis anni quartis positum expendendæ sunt hæ septem regulæ.

1. Quandocunque ☉ ingrediens Æquinoctiale, vel Tropicum signum, statim ad naturæ calidæ [illegible] peruenit, qualis est ♂ vel ♃, vel stellas fixas insigniores de natura ♂, vel ♃, aut etiam per aspectum eis copulatur, tum calidior significatur constitutio per istam anni quartam. Quod si ad stellam frigidæ naturæ accedant, vel ♄ vel ☿, aut stellas fixas de horum natura, significatur frigidior aëris status. Stoss. in Ephemerid. suis.

2. Reliqui quoque Planetæ iuxta qualitatem suam, anni quartam afficiunt, vt in vere ♃ & ♂ coniuncti, significant tempus siccum & calidum futurum, cum aliàs sit temperatura humidum. In Æstate ardentissimum Solem. In Autumno vernamque constitutionem. In Hyeme frigus remissius & languidius.

3. Planetæ tres superiores in signis Septentrionalibus, aërem quoque tepidiorem futurum arguunt, illa anni quarta, qua hoc modo constituti reperiuntur. In signis verò Meridionalibus contrarium significant.

4. ♄ in proprio suo domicilio ♑ vel ♒ in themate Hyemali constitutus, intensum & inusitatum portendit frigus. In themate Æstiuali remissiorem æstum. In vere siccitatem auget, teporem mitigat. In Autumno etiam auget siccitatem & inrendit frigus. Idem præstat ☿ Mercurio copulatus.

5. Planetæ & stellæ quæcumque, si contrariis & pugnantibus qualitatibus sint præditæ, & vel corpore, vel aspectu iungantur temperiem efficiunt, & quasi mixturam in aëre, vt inde euadat mediocritas. Veluti si Saturnus & ♂ coniungantur.

6. Cum ♂ & ☿ iuncti fuerint, Lunamque aut Ascendens Do-

minum in 6. aut 7. loco existentem pulsauerint, immodicam declarant siccitatem: 7 Aphor. 163. Card.

7. Cum Sol tropicum ingreditur signum, si Venus tunc ex humido signo Lunam aspexerit, in humido quoque constitutam, erunt pluuiæ multæ. Si verò Luna tunc non fuerit in humido, sed Venus tantùm, fit grata temperies. Pitat. pag. 34. ex Leupold. tract. 6. cap. 2.

Regulæ speciales de singulis anni quartis, ex Leupoldo.

De vere.

1. In coniunctione vel ☌ luminarium quæ præcedit anni reuolutionem, si ♂ locum luminarium aspiciat, erunt fulgura, tonitrua & lamp[illegible]

2. Planetæ combusti in vere, nebulas afferunt. Pitat. ex eodem.

3. Retrogradatio ☿ in vere, dum Sol est in ♈ vel ♉, efficit ver pluuiosum.

4. ♄ veris Dominus ver egregiè frigidum, non tamen siccum, sed parum humidum parumque flatuosum, non tamen omnino absque flatibus producit.

De æstate.

1. In quarta æstiua si quinque Planetæ sint directi, propter eorum infrigidationem æstas erit decora, non nimium calida. Si retrogradi, erit intensè calida: Retrogradi enim Planetæ calefaciunt, directi infrigidant: Leupold. ibidem. Contra quæ Cardan., in lib. de mutat. aëris huiusmodi Aphoris. proponit: Planetæ veloces motu, calorem augent. Stantes autem si calidi, calorem faciunt grauem, frigidi frigus, humidi pluuias augent, sicci exsiccant. Retrogradi omnes infrigidant, aut minus calefaciunt, præter Iouem soli oppositum.

2. Planetæ combusti in quarta æstiuali, faciunt caliditatem & tonitrua plurima Leupold. tract. 6. cap. 2.

3. Sol in termino ♂ in æstate calorem auget: In hyeme verò & vere siccitatem & pluuiarum paucitatem Leupold. ibid. ex centil. Hermetis 35.

4. ♄ Æstatis Dominus, non quidem frigidam, sed temperatam æstatem facit, siccam immoderatè, penitusque tranquillam: Card. in priore loco.

De Autumno.

1. Planetæ combusti in quarta autumnali, frigus faciunt atque humiditatem.

2. In autumno si omnes Planetæ sint retrogradi, & in hyeme dirigantur, erit siccitas summa in omni climate. Leupold. 3. Cum ☉ intrat 18. grad. ♏ si tunc ♀ in aqueo fuerit, erunt pluuiæ ad submersionem: ibidem.

1. Planetæ combusti in quarta hyemali, faciunt nubila & ventos Meridianos. *De Hyeme.*

2. ♀ directa & Orientalis, dum ☉ existit in ♑, ♒, & ♓ dat in principio hyemis pluuias paucas, in fine multas, nisi stella alia occurrat soli vicinior vel affinior. Contrarium fit si retrograda existat, ibi in fine paucas, in principio abundantes largitur. Aliter hunc Aphoris. Haly cap. 4. part. 1. proponit. Statuit enim simpliciter quando Venus regreditur, & sol est in signis hybernis, hyemem illius anni esse humidam & pluuiosam. Idem quoque sentit, si recedat sole existente in signis vernis. Est enim inquit, status ♀ cum statu ☉, similis statui mulieris versus virum, quæ quia tum eijcit humiditatem, est & ♀ significatrix imbrium & pluuiarum.

3. Si sub initio vel fine hyemis ♄ Lunæ & figuræ cæli dominetur, insolita frigora accidunt nubilo tempore, & in his niues expecta, 7. Aphor. 35. Card.

4. Si Soli à ♑ in ♈ procedenti vnicus tantum retrogradus Planeta iungatur, siccitas erit: Si duo, humiditas congruens: Si tres, humiditas exuperans: Si 4, fiet diluuium. Pitat. in Eph. pag. 34. ex Leupold. De Planetis tamen superioribus hoc non nisi per aspectum intelligendum est. Nam licet veniant ad solem superiores, nunquam tamen retrogradi cum eo iunguntur.

At verò hîc obseruandum est, quòd si aliquis Planetarum solus dominium non substineat, sed adiunctum habeat, vel vnum vel plures Planetas, miscenda sunt significata pro natura & robore Planetarum. Verbi gratia, collectis fortitudinibus debilitatibusque essentialibus 4 locorum principalium ad ingressus solis in 4 signa Cardinalia, ♈, ♋, ♎, ♑, atq; ad Lunationes proximè præcedentes & sequentes solis ingressum in ista signa ad annum 1637. *Cùm plures sunt anni Domini miscentur significata.*

1. Pro vere, ex collectione fortitudinum & debilitatum in themate ingressus ☉ in ♈, in plenilunio præuentionali & nouilunio postuentionali, ♂ veris Dominus censetur; habet enim

in tribus figuris scilicet verna, præuentionali & postuentionali 34 fortitudinum testimonia, adiungens sibi ☉ 21 testimoniis. Saturnus verò testimoniis pollet 17, ☿ 1, ♃ 10, ☽ 1. Sed ♀ debilitate languet vna.

2. Pro æstate ex additione fortitudinum & debilitatum, in figura introitus ☉ in ♋, in plenilunio præuentionali & ♂ postuentionali, ☿ æstatis præses iudicatur ob testimonia fortitudinis 34: cum tantum ☽ 27, ♀ 26, ☉ 3, ♃ 2, debilitatis ♄ ♂ 6.

3. Pro Autumno ex aggregatione fortitudinum & debilitatum in themate ingressus solis in ♎, in coniunctione præuentionali & ♂ postuentionali, Autumni dominus ☉ æstimatur, ob 24 fortitudinum signa; cum in ♂ solummodo 18, ☿ 13, ♃ 6, ♀, & infirmitatis testimonia in ♄ 2, ☽ 2.

4. Pro Hyeme ex additione fortitudinum & debilitatum in themate introitus ☉ in ♑, in ♂ præuentionali & ♀ postuentionali, ♂ Hyemis Dominus reputatur, vt qui roboris signa fortitur 35, cum in ♄ tantùm 22, ♀ 22, ♃ 20, ☉ 14, & debilitatis testimonia ☿ 29, & 19.

Collectis tandem Planetarum fortitudinibus (quæ remanent subductis priùs debilit.) in 4 anni tempestatibus in vnam summam emergunt pro ♂ 81 fortitudines, ☾ 62, ♀ 49, ♃ 38, ☿ 29, ♄ 25. & ☽ 8. Cum igitur ♂ sit omnium fortissimus, quippe qui testimonia fortitudinis residua 81, obtinet; idcirco principalis anni Almuten, seu gubernator, merito statuitur, cui adiungendus est ☉, postea ♀, quia proximè ad Martis dignitates accedunt.

Quoad verò aëris constitutionem attinet. Mars anni præses ac in Ascendente fortunatus pollicetur magnos æstus, incēdia, fulgura, & grandines & maximè nat[illegible]nibus quæ ♈ subiiciuntur; licet verò æstus à ♂ indicati augeantur à ☉, qui dominij socius est, tamen mitigabuntur, tum præter □ Saturni (Lunæ coniuncti in signo ♑ frigido & sicco) ad Martem: tum etiam humiditate naturali quam pollet ♀ altera dominij particeps, addo quòd ♂ in Eccentrico ascendens existat, quodquidem humectat, & aërem refrigerat, nec multum excalefacit ob maximam à Sole distantiam.

De speciali singularum Lunationum, ac Lunæ quadraturarum prognosi.

CAPVT II.

POstquam de qualitate ac temperamento quatuor anni quartarum peregimus, nunc modum aëris constitutionem paulò exactiùs prognosticandi, non tantùm ratione nouiluniorum & pleniluniorum, sed etiam duarum quadraturarum ostendere videtur consentaneum, via autem id præstandi hæc est.

1. Primò erigatur thema celeste ad poli regionis eleuationem pro nouilunij, ☌ & □ tempore in Ephemeride reperto, apparenti facto prius, atque (si opus fuerit) ad locum datum reducto.

2. Eligatur cuiusque thematis dominus seu almuten. Nam ex his lunationum singularum status particulariter explorabitur: Vt enim planetæ dominio præstantes in Solis ingressu singularum anni quartarum in puncta cardinalia, & in Syzigiis immediatè præcedentibus disponunt, atque pro illorum naturâ totum anni quadrantem nectant; Ita mensium dominatores, qui in ♂ vel ☌, à qua mensis ille incipit, dominio præsunt, mensem illum lunarem disponunt, comparatiuè tamen ad totius anni quadrantis dominos, quatenus scilicet aëris qualitates, quas domini priores illi decernebant, intendere, vel remittere queunt. Sed in dubia electione præferendus est ille, qui vel in luminaris loco, quod est supra terram, pluribus fortitudinum testimoniis pollet, ex quorundam sententia; Vel Lunæ vt sentit Ptolomæus, vel in vno cardinum, præsertim qui Lunam sequitur. Dominator enim in angulo existens efficatius quàm alibi significatum exerit.

3. Qualitates considerentur huius domini, eiusque signi, tum etiam illius signi in quo Luna versatur, nec non asterismorum in ciendis tempestatibus vires expendantur.

4. Perpendatur domini Syzigiæ positus in themate, eiusque

& Lunæ latitudo, quoniam venti, qui aëre mutationem maximè afficiunt, ex ea parte spirant.

5. Aspectus, Lunæ ad Planetas: Deinde ipsorum inter se absque Luna, aut cum thematis domino aut Planetarum. Cum enim Luna domini figuræ radios occurrit; aut Planetarum angulos occupantium, tunc huius Planetæ significatus præcipuè intenduntur.

6. Examinentur ortus & occasus stellarum fixarum: vix enim fieri potest, vt ad Caniculæ ortum siccitas & morbi non vigeant, & sub Arcturi occasu imbres. Nisi enim (teste Cardano Aph. 72.) fixarum ortus & occasus aliquid facerent, imbres non vno magis tempore quam alio fierent. Concursus enim Planetarum incertus est.

7. Considerentur transitus Planetarum per fixas tempestuosas, pleiades, hyades, asellos, &c. præcipuè verò ☽, ☿, ♂, & ♃.

8. Perpendatur anni tempus, vt suis quartis congruentia ac solita prædicamus: nimirum grandines in Martio, Aprili & Octobri, niues in hyeme, in æstate tonitrua.

9. Considerentur & Eclypses, Cometæ generalesque aliæ constitutiones, quæ nonunquam modificant speciales, ac tandem signum cui regio subiicitur, vt veritatem in iudicando securius assequamur.

Stoffler. in Ephem. de aëris mutatione.

Verùm quoad signorum naturam, quæ extrigonis elicitur, Astrologi statuunt *signa ignea* ♈; ♌ & ♐, quando dominium obtinent in Eclypsi, vel alia quauis insigni configuratione, in primis ☌, ☍, aut □ luminarium in æstate, caliditatem, magnam, & æstum intensum indicare; In hyeme auræ temperamentum & frigoris nonnullam remissionem. *Terrea vero* signa ♉, ♍, & ♑, naturaliter frigus denotare, in hyeme intensius, in æstate verò calorem remissiorem seu æstus temperamentum; In vere & autumno grandines. *Aerea* ♊, ♎, & ♒ temperamentum aëris significare: præsertim si ♅ & ☿ ea occupent, frequentiam verò ventorum si ♃ ea possideat.

De signorum Zodiaci operatione in ciendis tempestatibus, hoc æuo congrua cum portarum apertione.

CAPVT III.

CArdan.7.Aph.73.in genere hæc proponit.Quod ♌, ♈, & & ♉, dimidium ventos moueant: residuum ♉ & quicquid est ♊ aëris suauitatem & imbres repentinos faciant: ♊ tamen etiam ventorum autores sunt 7 Aph.61. Sed ♋ & ♌ calorem magnum & grandines excitant: ♍ remittit calorem, & imbres præstat, ♎ & ♏ inæqualitatem aëris dant: ♐ niues & imbres, ♑ frigus, Aquarius cum initia ♒ aquas adaugent.

Cùm autem signorum naturam(vt experientia constat) continuò alteretur,motu stellarum fixarum, quæ locum in Zodiaco 8 orbis mutantes, signi tum relicti qualitates, tum illius ad quod promouentur,etiam quoquo modo mutare queant; ac proinde generalis Quatuor anni Temporum dispositio, quam supra recensuimus nec eodem modo perpetua & permanens maneat; Sed pro quolibet sæculo varietur, seu contemperetur à Stellarum fixarum simulachris,quæ Zodiacum præfati 8 orbis contexunt. Idcirco recentiores variis obseruationibus & præsertim Stadius,proprietates cuiuslibet signi & primi mobilis,& octaui seu stellati orbis huic sæculo conformes collegit, quæ hic subiiciuntur,& primo quidem primi mobilis.

♈ Primi mobilis est minus tonitruosum, sed magis grandinosum quam tempore Ptolomæi.

♉ Calidum est & moderatè siccum.

♊ Est temperatum,sed declinans aliquantum ad calorem, & siccitatem.

♋ Est nebulosum,non parens tantæ serenitatis,vt Olim.

♌ Est calidum,& siccum æstuosum, suffocans.

♍ Tonitruosum, & priori tempore humidius.

♎ Varium,mutabile,declinans ad siccitatem.

♏ Tonitruosum igneum,sed remissius tempore Ptolemæi.

♐ Ventosum, sed solito humidius.

♉ Temperatum, & aliquantum humidum.
♒ Frigidum, aquosum.
♓ Frigidus, quam olim.

Proprietates Zodiaci signorum 8 orbis.

Signa Zodiaci octaui orbis ob eius motum signis Zodiaci primi mobilis non congruunt, sed hoc nostro tempore remouentur circiter 28 gradibus. Ita vt ♈ octaui orbis incipiat à 28° ♈ primi mobilis, vbi incidit prima stella in cornu ♈, & extenditur vsque ad 18 ♉ primi mobilis.

♈ . *Huius autem Asterismi priores partes*, incipientes à 28 grad. ♈ & desinentes in 4 grad. ♉, imbres & ventos mouent, ob stellas Martiales & Saturninas, quibus nonnullæ quoque Mercuriales assistunt; imbres tamen & ventos minores, quam sæculo Ptolomæi. Sol enim cornua & ceruicem ♈ permeans magis calefacit, & aërem purificat, quam illo sæculo, quando & longius in Septentrionem processerunt ♈ stellæ; vnde mitiores venti generantur. *Mediæ partes*, à 4 in 10 grad. ♉, temperatæ sunt, inclinantes aliquo modo ad siccitatem & calorem ob stellas in pede posteriore, lumbis, & poplite ♈ Martiales, quibus Saturninæ quædam versus Austrum in Cete, & Saturninæ ac Vereræ in Cassiopea versus Septentrionem accedunt. *Extremæ* à 10 in 17 grad. fere ♉, æstuosæ sunt, & plus quam sæculo Ptol. Verùm minus pestilentes. Sunt & stellæ *Boreales* in ♈, vt Cornua, Ceruix de natura ♄, ♂, & ☿. Item trianguli Mercuriales æstuantes & noxia. *Australes*, ob Ceti stellæ Saturninas glacioſæ sunt, & subfrigidæ.

♉ *Tauri priores partes*, à 7 grad. ♉ in 27, in quo spacio Plejades videntur de natura ♂ & ☽ turbulentæ sunt ventosæ & nebulosæ, minus tamen quam sæculo Ptolomæi. *Mediæ* à 27 grad. ♉ in principium ♊ humidæ nonnihil sunt & in calore temperatæ ob Persæi stellas Saturninas & Iouiales. *Vltimæ*, à principio ♊ ad 25 vsque grad. in quibus hyades existũt, & cornua ♉ de natura ♂: Item clypeus pes & humerus sinister Orionis de natura ♅ & ♄ ac ☿, tonitruosa sunt, ignea & fulgurosa plus quã olim. Porrò *spacium Boreum* temperiem habet, quia stellis temperatis Saturninis & Iouialibus Persei constat. *Australe* est instabile, & incertum, propter stellas Martiales ♉, quibus & Mercureæ & Saturninæ, item ☽ & ♂ naturam referentes commiscentur.

♊ *Geminorum priores partes*, à [illegible] ♊ ad 26 grad. ♋, humidæ sunt parumper & noxiæ, hoc sæculo quoque. *Mediæ* à 6 grad. ad 14 ♋, continentes stellas Saturninas in brachiis & genibus ♊, sunt temperatæ, sicciores tamen quam olim. *Posteriores*, à 14 in 24 grad. ♋, mixtæ atque incertæ sunt ad siccitatem declinantes, ob stellas quasdam Saturninas, quasdam Martiales & Mercuriales, vt est Caput ♊ præcedens, quasdam Mar-

tiales tamen vt est Caput ♈ sequens. *Borealis pars* mouet ventos, & terras concutit. *Australis* ariditatem & æstum efficit.

Cancri priores partes, à 24 grad. ♋ in 1 ♌, iuxta pedes & præsepe stellas habentes partim Martiales & Mercuriales, partim ♂ & ☽ terras concutiunt, & caliginem offendunt. *Mediæ* à 1 grad. in 7 ♌, in quibus sunt aselli de natura ♂ & ☉, temperatæ quidem fuerunt olim, nunc siciores & calidiores sunt. *Extremæ*, à 7 in 13 grad. ♌ ferè habentes stellas Saturninas & Martiales, ventosæ fuerunt olim, nunc minus; admodum vero siccæ sunt. Cæterum *tam Boreales quam Australes* partes noxiæ sunt & æstuosæ. ♋

Leonis partes priores, à 13 grad. in 24 ferè ♌, vbi Regulus est, stellis partim Saturninis & Martialibus, partim Saturninis & Venereis, partim Martialibus & Iouialibus refertæ, suffocantes sunt & pestilentes, vt olim. *Mediæ* à 24 grad. in 4 ♍ stellis Saturninis & Venereis. Item Venereis & Mercurialibus exornatæ, temperatæ sunt, parum ad humiditatem declinantes. *Extremæ*, ad 17 grad. vsque ♍, in quibus & Cauda ♌ Saturnina & Venerea stella continetur, temperatæ sunt, modicè calidæ & modicè humidæ, vtvt olim siccæ & noxiæ fuerint. Porrò *pars Borealis* ignea est & instabilis, ob stellas in Vrsa maiore vicinas Martiales. *Australis* humida, ob stellas hydræ Saturninas & Venereas. ♌

Virginis principium, à 17 grad. ♍ in finem vsque, ob stellas Mercuriales & Martiales in aliis calidiusculum est, & noxium, minus tamen quam olim. *Medium* à principio ♎ ad 18 grad. continens stellas Mercuriales & Venereas in ala sinistra & crure temperatum est. *Finis* verò à 18 grad. ♎ ad 18 ♏, in quo spica ♍ existit stella Venerea & Martialis, & aliæ stellæ in syrmate Mercuriales & Martialis aquosus est plus quam olim. *Borea* pars ventosa est ob stellas Mercuriales, Australis verò temperata ob stellas Saturninas & Iouiales. ♍

Libræ primæ partes, ab 8 grad. in 15 ♏ stellas continentes Saturninas, participantes cum partialibus in lance Australi, & in serpente Ophiuchi, temperatæ sunt, plus tamen siccæ quam olim. *Mediæ* à 15 in 19 grad ♏ quoque temperatæ. *Extremæ* ad 26 grad. ♏ aquosæ. *Pars Borea* ventosa est ob stellas ♄ & ☿. *Australis* sicca & pestilens. ♎

Scorpij priores partes, à 26 grad. ♏ ad 6 ♐, stellis refertæ Martialibus, participantibus cum Saturno vel Ioue, vt Antares in 4 grad. ♐, producunt niues & plures quidem quam olim. *Mediæ* ad 16 ♐, vbi stellæ sunt Ophiuchi, Saturninæ & Venereæ temperatæ sunt, sed humidiores tamen quam olim. *Extremæ* ad 26 grad. ferè ♐, turbulentæ sunt ob stellas Mercuriales & Martiales. *Partes Boreæ* æstuant, *Australes humectant*. ♏

Sagittarij prior pars, à 26 grad. ♐ in 6 ♑, humidæ est & frigidior quam olim. *Media* ad 16 ♑ temperata ad frigus declinans, ob stellas ♐ de datura ♅ & ♂. *Extrema* ad 28 ♑ ignea. *Pars Borea* ventosa est. *Australis* humida & inconstans. ♐

Capricorni priores partes, à 28 grad. ♑ ad 7 ♒, ob stellas Venereas participantes cum ♂ æstuant & nocent. *Mediæ* ad 15 ♒, temperatiores sunt. ♑

Vltima verò ad 21 grad. ♒ pluuiosæ animaduertuntur. Cęterùm *tam Borealis quam Australina* pars humida est & noxia.

♒ *Aquarij principium*, à 21 ♒ grad. in finem eiusdem, humidum est. *Medium* ad 8 grad. ♓, ob stellas Saturninas & Iouiales temperatum. *Extremum* ad 15 grad. ♓, ventosum. *Borealia* verò æstuant: *Australia* sunt niuosa.

♓ *Piscium priores partes*, à 15 grad. ♓ in finem vsque, olim quidem fuêre temperatæ, nunc frigidiores sunt. *Mediæ partes* à principio ♈ ad grad. 15, humidæ sunt, & plus quam olim. *Posteriores* ad 28 grad. ♈, olim æstuabant, aërem incrassando, & obtenebrando, ita & nunc, sed paulò minùs. *Pars Borea* ventosa est: *Australis aquosa*.

De natura Planetarũ.

Adhuc de signis, reliquum est vt similiter Planetarum naturam videamus. Saturnus igitur, quia longè frigidior est quàm siccus, præsertim Orientalis existens, vt ostensum est supra secundo capite, articulo primo, idémque tradit septimo Aphoris. 47. Card. efficit nubes & aëris frigiditatem, maximè tamen in signis terreis. In angulo quoque medij cæli in dignitate sua quadam constitutus, tempore caloris minuit calorem, tempore verò frigoris magnum affert frigus. Remotus ab angulis non multum mutare potest aërem. Haly part. 8. cap. 26. & ex eo Pitat. in tractat. de mutatione aëris. Quando verò ♄ de signo in signum transit, per plures dies fiunt in cælo ignita signa. Herm. centil. 33 & inde Card. 7. Aph. 40. In genere ♄ facit inundationes, terræmotus, niues, pruinas & frigora immensa 7. Aphor. 67.

♃ Iupiter ob caliditatem & siccitatem parens serenitatis statuitur. Producit ergo serenitatem aëris, ac ventos serenantes à Septentrione. Calorem tamen magis auget Occidentalis, Humiditatem Orientalis: Card. cap. 18 suppl. Alman.

♂ Mars quia calidus est & siccus in excessu, caliditatem quoq; & siccitatem efficit. Dominus verò iudicatur imbrium, tempestatum cum tonitru, grandine, coruscatione; imprimis in signis pluuiosis, & apud stellas pluuiosas, quod & Card. 7 Aph. 68 innuit, vbi statuit æstus, incendia, fulgura, & grandines à Marte prouenire. Stadius in tabulis Berg. cap. 7. seu folio 209 scribit se obseruasse, quod ♀ & ♂ aut etiam solius Martis per plejades transitus, aliquot diebus pluuiosam effecerit tempestatem.

☉ Sol causa est caliditatis, sed pro respectu, & ad suum signum, & ad alias stellas tam fixas quam erraticas. Robur maximum

☉ facit grandines, minimum pruinas & niues, mediocre pluuias. Iuuant autem extrema vtraque venti validi 7 Aphor. 56 Cardan.

Venus humida & frigida est temperate; vel etiam calida nonnihil, prædominante tamen humore. Mater enim pluuiarum est, Cardan. ad text. 56. lib. 2. quadr. Ptolom. maximè in signis pluuiosis: & Rasis dixit, ♀ in principio ♋ pluuias facere 7 Apho. 42. Card. ♀

Mercurius versatilis est naturæ & mutabilis, quia recipit naturam aut signi in quo est, aut Planetæ cui sociatur corpore vel aspectu. Pater tamen ventorum statuitur, & in aquaticis signis maximè flatibus excitat. In signis aëreis facit tonitrua & fulgura. ☿

Luna per se quidem, vt iam supra monuimus, humectandi & parum calefaciendi vim habet. Mutat autem efficaciam, primo pro situ, ad Solem. Et quanquam dicat Cardano septimo Aphorismo 81, quod Luna cum digreditur à Sole & maius suscipit lumen seu crescens est, magis exsiccet, cùm accedit ad Solem & decrescens est, magis humectet: Accipienda tamen hæc tantummodo de aëre sunt, in quo operationes has in tempestatibus mouendis Luna exerit: aliàs crescens humores in corporibus auget. decrescens minuit & exsiccat. 2. pro aspectu ad alios Planetas siccos vel humidos. 3. pro signo in quo versatur. 4. pro stellis quibus associatur. 5 pro latitudine sua. 6. pro domo cæli. Plenilunia quoque æstate frigida, hyeme temperata deprehenduntur, nisi Saturni vis refragetur. Contrà, nouilunia in æstate calida sunt: Hyberno tempore frigidissimas noctes afferre solent, 7. Aph. 100. Cardan. Cumque oppositiones stellarum è diametro, aërem ad humiditatem efficacissime commoueant; quod non faciunt coniunctiones: in coniunctionibus serenitatem, in oppositionibus luminarium & aliorum Planetarum magis pluuias expectare oportet 7 Aph. 125. Hæc de Planetis seorsim. ☽

Quid verò in singulis signis significent, non opus est annotare, cum ex collatione facile cuiuis appareat, cuiusmodi effectus tribuendi sint: Poterit etiam, qui volet, consulere cap. 12 lib. 2 de restitutione tempor. Cardani: quosdam tamen generales Aphorismos subijciemus, qui non parum iudicium futurarum tempestatum acuent.

Aphorismi generales concernentes tempestates ex Planetarum in signis constitutione & concursu.

1. Magnæ mutationes aëris non fiunt, nisi adsit vnus superiorum, ♄ vel ♃, vel ♂ coniunctione vel radio. Et ratio est, quia vt tardus est ipsorum motus, ita quas ipsi operationes edunt, efficaciores sunt, maioremq; & diuturniorem aëri mutationem imprimunt. Sed si Sol cum inferioribus, vel ipsi inferiores inter se conueniant, sine fixis magnis, aut parum aut non diu qualitatem aëris mutant, nisi in congressibus vtriusque luminaris ista contingant.

2. Calamitates non fiunt, nisi prædominantibus infortunis: vnde in ♓ vel ♋ inundationes multum periculosæ fieri nequeunt, quod Luna domina sit ♋, & ♃ piscium, 7 Aphoris. 66 Card:

3. Quando absides infortunarum (h. e. Apogæa vel Perigæa, Epicyclorum ♄ & ♂) in signis aqueis sunt, maximè in ♋ & ♏, fiunt inundationes. Cùm in igneis sterilitates & conflagrationes. Cùm in terreis terræmotus maximi, præsertim in locis maritimis. Cùm in aereis lues. Oportet autem & stellas fixas, apud quas sunt malefici, Apogæi locis consimiles esse, 7 Aphoris. 124.

4. Cùm validæ constitutiones ac contrariorum Planetarum sese offerunt, venti contrarij excitantur: Inde imbrium congregatio, nix & grando proueniunt, 7 Aphor. 117.

5. Omnes magnæ constitutiones in hyeme ad niues procliues sunt, & in vere ad ventos. In æstate verò ad grandines, 7 Aphoris. 115.

6. Nix maximè fit ab humido subtili: & ideò à calidis Planetis ac signis iuuatur & multiplicatur 7 Aph. 74.

7. Planetæ veloci motu suo siccitates inducunt, stantes ventos, retropedantes aquas, 7 Aphor. 127.

8. Infirmus Planeta, qui nempe Occidentalis, retrogradus, tardus, vel combustus est, significat pluuias, præter Martem, qui combustus siccitatem auget. Robustus verò Orientalis, directus, velox motu vel liber à radiis siccitatem denotat.

7. Planetæ non immutantur à stellis fixis iuxta temporum rationem, sed roborantur, id est, duplicatur eorum virtus: Sole tamen & Luna exceptis, 7 Aph. 64. Nam luminaria quando ad alias fixas deferuntur, pro eorum natura variant effectus.

10. Cùm fuerint calida & humida Planetæ cum stellis calidis & humidis

& humidis, vel signis similibus, calidis nempe & humidis, turbulentum, æstuosum, ac insalubrem aërem efficiunt 7 Aphor. 119. Nebulosæ verò stellæ tempus quoque efficiunt nebulosum.

11. Serenitas à Sole ac tribus superioribus ♄ ♃ & ♂. Imbres ab inferioribus oriuntur: Ideoque & serenitas cum magnis caloribus & frigoribus est. Imbres verò omnes tepidi sunt, 7 Aph. 126.

12. Ex superioribus nullus præter Martem pluuias: Ex inferioribus nullus præter Mercurium serenitates facere potest, 7 Aph. 118.

13 Apertiones portarum & valuarum seu cataractarum, quibus nouam, peculiarem & euidentem aëris ad tempestates, ventos, pluuias, grandines & imbres mutationem intelligimus, fiunt, quando vel primo Planetæ, quorum domus sunt oppositæ, & contrariæ quæ naturæ, aut corpore, aut aspectu □ vel ☍ sociantur: vel secundo quando Luna ab vno illorum, illorumve aspectu fertur ad alterum, vel alterius aspectum, cuius est contraria natura. Aperire enim tum portam vel valuam vnus alteri ad actionem suæ naturæ conuenientem dicitur. Ac prior quidem propriè portarum apertio dici solet, Schonero innuente Canone 22 primæ partis: quo pertinent hi tres gradus talium Syzigiarum ☌, ☍, & □. Primò ♄ ad luminaria. Aquarius enim domus ♄ opponitur ♌ domui ☉: Et postea ♑ altera domus ♄, opponitur ♋ domui ☽. Secundò Iouis ad ♀, quia ♐ & ♓ opponuntur. Tertiò ♂ ad Venerem, quia ♏ & ♉ quoque opponuntur, 7 Aph. 24. Atque hæ constellationes magnas mutationes efficere solent. Qualis verò ♄ & luminarium est effectus in aëre turbido, ad frigus, grandines & niues tempore hyberno: In æstate ad calorem aridum, anxium & vires exhaurientem: talis Iouis & ☿ est effectus in ventis, aëris conturbationibus, & auctione caloris. Martis & ♀ in nubibus, fulgure & imbribus. *De apertione portarum.* 1 2 1

Fit enim mutatio potissimum secundum naturam superioris Card. 7. Aphoris. 65, & cap. 26 suppl. Alman. Posterior verò valuarum & cataractarum apertio propriè appellatur. Est enim hoc iter, quo Luna ab vno Planetarum ad alterum, qui 2

oppoſito ſigno præeſt, immediatè procedit, atque ita à ☌ ☍ vel □ ♃ ♂ ☉ } fertur ad { Mercurium, Venerem, Saturnum

maximè efficax, præſertim ſi & ipſi Planetæ ſeſe mutuo adſpiciant: Namque Lunæ à Ioue ad Mercurium, vel à Mercurio ad Iouem immediata digreſſio, curſum & flatum ventorum maximè Septentrionalium excitat. A Marte verò ad Venerem; vel à Venere ad Martem, aëris humiditatem, pluuias, fulmina, & tonitrua in æſtate, in hyeme verò niues & ventos Meridionales ac Occidentales. A Sole denique ad ♄, vel à ♄ ad Solem, tenebras aëris, nubium groſſiciem, & inde pluuias, præſertim vtroque vel altero in aquatico ſigno exiſtente: In hyeme frigora & niues affert: Schoner. in citato antea loco.

Planetæ domini lunationum cuiuſmodi tempeſtates portendant.

Cæterum vt ſciatur quid Domini thematis in quauis Lunatione ſignificent, quidque principales Syzigiæ ☌ ☍ & □ Planetarum radius operentur, primum quidem de dominiis Planetarum ſeorſim, poſtea & de Planetarum conſociatione ex Steffleri in Ephemerides de aeris mutatione notatis, agemus.

Quando ergo Saturnus Dominus eſt thematis alicuius lunationis, tum ſignificat qualitatem aëris, pro ratione quartæ anni Saturninam, nubes denſas & ſpiſſas, caliginoſas, aeris turbationes, magnas nebulas, frigora, grandines, item gelu & niues, cum felicibus verò aſpectibus ♃, etiam ſerenitatem in hyeme pollicetur, quod ventus eius Orientalis ſit ſerenus.

Quando ♃ dominus eſt, tum de natura Iouis maxima ex parte ſerenum & tepidum aerem, animantibus ſalubrem denotat.

♂ dominus thematis, generaliter ſignificat ſiccum aerem, & ardentiores æſtus, præcipuè in ♈: Et reliqua ſecundùm ſuam naturam.

Sol auram calore mediocrem & ſicciorem aliquantulùm affert.

Venus & Luna humiditatem promouent. Veneris tamen dominium gratius & ſerenius eſt quàm Lunæ.

☿ inſtabilitatem aeris ſignificat, & tempus ventoſum.

De tempestatum prognostico ex Planetarum congressibus ex Ephemerid. Magini.

CAPVT III.

COngressus Planetarum ad inuicem maximè considerandi & obseruandi sunt pro aëris & temporum mutationibus: inter quos præcedit Coniunctio ☌, vt efficacior: nam cum hæc lumine constet, pluribus diebus manet, & maiores effectus, ac efficaciores producit, diuturnioresque & generaliores. Deinde sequitur oppositio ☍, post quam Quadratus □; vltimo loco Trinus, △ & Sextilis ✶ debiliores effectus pariunt: quibus postremis Aspectibus æquiparari possunt Antiscia. Omnes autem hi Aspectus, subitas efficiunt mutationes, cùm minus durent, quàm Coniunctiones, & cito pertranseant. Nunc autem de singulis Congressibus particulatim agemus.

Saturni cum Ioue Congressus.

Coniunctio ♄ & ♃ imprimis obseruanda est, & accurate notanda: nam hæc per plures dies ante & post, propter tarditatem motus ipsorum Planetarum, effectus suos parit in aëris mutatione; secundum qualitatem signi Zodiaci vbi contigerit, & secundum naturam ac proprietatem stellarum fixarum, quæ cum dictis Planetis coniunctis reperiuntur. Nam in signis igneis magnam parit siccitatem, & calorem in æstate auget, & hyeme temperantiam aëris & frigoris remissionem adducit. In humidis autem signis, continuas pluuias ac inundationes aquarum portendit. Præterea etiam in eadem coniunctione sedulò obseruandum est, quis eorum dominetur aut supra alium eleuetur. Nam Saturno dominante graues morbos producit, & inopiam ac destructionem omnis boni. At Ioue prævalente, significat bonos effectus, vel saltem minus malos.

♄ similiter cum ♃, ☍, vel □, nec non △ vel ✶, vel Antiscium, sed minus in signis humidis, grandium aëris mutationum

causa est; pluuias cum ventis & grandinibus per plures dies ante & post agendo.

Particulariter autem, quicumque ♄ & ♆ congressus, in verè turbidum vel humidum aërem facit: æstate grandines & tonitrua. Autumno ventos vel pluuiam; & hyeme turbidum aërem. In vniuersum autem cum ♄ & ♆ ad radiorum vel corporum coniunctionem veniunt, fiunt consistentiæ temporum.

Saturni cum Marte Congressus.

Coniunctio, ♄, & ♂ aliquot diebus ante & post effectus suos parit secundum qualitatem signorum & fixarum cum ipsis repertarum: interdum verò pluribus diebus si ♂ tunc fuerit tardus motu, nec à Saturno ita citò separetur. Propriè autem grandines parit hæc Coniunctio, si reliqua concurrant: in humidis signis pluuias cum grandine facit: vt plurimum verò, huiusmodi Coniunctio nubes ac ventos multiplicat, imbribus detrahit, aëra corrumpit, omnia destruit, pro qualitate prævalentis Planetæ, & locorum in quibus sunt, & reliquarum causarum.

Similiter, dictorum Planetarum Aspectus, præcipuè verò ☍ & □ pluuias præsagiunt, cum fulguribus ac tempestatibus. Particulariter autem, quilibet horum Planetarum congressus, verè pluuias vel tonitrua: æstate tonitrua & grandines; autumno pluuiam vel turbidum aërem; & hyeme frigoris remissionem efficit.

Saturni & Solis Congressus.

Saturni cum Sole ☌, vel ☍, vel □, pluuias, grandines, & dies frigidos, nempe ante & post, aliquot diebus parit; præcipuè in signis aquaticis, vel in ♓ & ♑. Et est Apertio Portarum valida, propter tarditatem separationis.

Particulariter, verè pluuiam & frigiditatem efficit, æstate grandines & tonitrua, cum remissione caloris; autumno pluuiam & frigus; hyeme niuem, vel tempus nebulosum & humidum, ac tenebrosum.

Saturni & Veneris Congressus.

Saturni & ♀ Syzigiæ, & præcipuè ☌, ☍, vel □, pluuiam, imbres, & frigora gignunt, eoque magis in signis aquaticis: interdum grandinem licet paruam possunt efficere. Particulariter autem, verè pluuias & frigus; æstate pluuias subitas; autumno pluuiant frigidam; & hyeme tam pluuias quam niues portendunt.

Saturni & Mercurij Congressus.

Saturni & ☿, ☌, ☍, vel □, secundùm naturam signorum aërem alterat: nam in humidis signis pluuias vel tenebrosum admodum aerem; in siccis siccitatem; in aereis ventos fortes; in terreis frigiditatem & siccitatem adducit. Vt plurimum autem, efficit huiusmodi Congressus frigiditatem non parum fructibus nocituram.

Saturni cum Luna Congressus.

Saturni & Lunæ ☌, ☍, vel □, secundùm naturam signorum aerem afficit: in signis humidis nebulosum & frigidum reddit ipsum; in aeris & in ♐ vel ♑ auget frigus, præsertim cum ☽ lumine est plena, & persæpè grandines facit; & cum fuerit vacua, siccitatem efficit; in siccis autem temporibus, generat acredinem ac pruinam. In vniuersum autem solet ☽ cum ♄ nubes efficere obscuras & nigras, quarum vna pars conculcat aliam, & molles pluuias, suaues, ac quietas, sed cum frigore. Præterea etiam maris æstum adauget. Particulariter autem, facit verè turbidum & humidum aerem: æstate tempus humidum cum remissione caloris, & interdum grandines: autumno nebulosum aerem: hyeme nubes & niuem, & frigus vehemens.

Iouis & Martis Syzigiæ.

Iouis & ♂, ☌, ☍, vel □, secundùm qualitatem signorum & stellarum aerem alterat: propriè verò cum pluuias significat, tonitrua addit, & fulmina, & fulgetra. In signis humidis tonitrua & coruscationes cum pluuiis facit; in signis calidis & sic-

cis, exustio & caliditas abundant: & apud sidera tempestuosa, etiam hyeme media grandines facit, alias verò niues.

Particulariter autem, vere & autumno turbidum aerem & ventos, æstate calorem, tonitrua, ac tempestates; hyeme frigoris remissionem adfert, & aeris temperiem. Cæterùm in horum duorum Planetarum Coniunctione, debet animaduerti, quisnam eorum prævaleat, aut dominetur. Nam si fuerit ♆, maximam auget fœlicitatem. Marte autem prævalente, infirmitates acutæ, siccitates, incendia, & alia mala suboriuntur. Et si hæc ☌ acciderit in eadem quartâ cum Sole, continget caliditas valdè fortis & comburens, præsertim æstate.

Iouis & Solis ☌, vel Aspectus.

Iouis & ☉, ☌, flatus ventorum salubrium parit, pulchramque serenitatem & caliditatem temperatam; quod & de aliis Aspectibus dicendum est. Præcipuè autem, in signis aereis auram adducit serenam, & aeris temperiem; in humidis fœcundas affert pluuias; in igneis calorem auget, & serenitatem confirmat, in terreis minus. Particulariter autem, verè & autumno ventos, æstate tonitrua ac fulmina, & hyeme remissionem frigoris affert.

Iouis cum ♀ Congressus.

Iouis & Veneris ☌ vel Aspectus, mirificè placidam & tranquillam aeris temperiem, ac gratã serenitatem parit. In aqueis leues & mites pluuias, ac salubres; in aliis signis vt plurimum serenitatem & ventos. Adducit autem hæc Coniunctio fertilitatem vt plurimum, fructuum abundantiam, & bonam aeris temperiem, ac salubrem, in singulis anni quadrantibus. Decet autem notare, quis eorum prævaleat: nam si fuerit ♀, pluuiæ magis significantur: sin ♆, fient serenitates ac venti.

Iouis & Mercurij Syzigiæ.

Iouis & ♀, ☌, ☍, vel □, aut alius Aspectus: ventos maximè mouet: & est magna vt dicunt Astrologi. Portarum apertio ad ventos: & vt plurimum sine pluuiâ. In igneis siccis paucitatem imbrium significat, ac potiùs siccitatem & ventos calidos:

in aeris serenat aerem,& ventos mouet, nec aliquod discrimen adducit in singulis anni quadrantibus.

Iouis & Lunæ Congressus.

Iouis & Lunæ ☌, vel Aspectus quicumque, secundùm signorum qualitatem facit: vt plurimum verò serenitatem, ac ventos parit propitios in ♈ & ♎ albas nubes toto cælo spargit. Singulis autem anni temporibus aëris temperiem significat.

Martis & Solis Syzigiæ.

Martis & Solis ☌, ☍, vel □, secundùm signorum qualitatem facit, sed cum vehementia. Nam in aqueis adducit imbres, tonitrua, fulgura, & grandines cum nocumento, præsertim æstate: in igneis siccitatem & æstus: in aëreis tenebrositatem aëris. Multoties autem morbos facit; & præcipuè in verè: & vt plurimum cùm fuerit combustus, minuit pluuias.

Particulariter, producit vere & autumno ventos & siccitatem: quod si tunc fuerint ipsi Planetæ in signis bicorporeis, tenebrositatem aeris efficiunt, ac infirmitates. Æstate calorem immensum, tonitrua, fulmina, ac grandines; hyeme autem frigoris remissionem efficit huiusmodi Congressus.

Martis & Veneris Congressus.

Martis cum Venere ☌, ☍, vel □, aut alius Aspectus, in signis humidis & aqueis pluuias & aquas facit profusas: nam fit Apertio Portarum. In aliis signis minores pluuias. Particulariter, vere & autumno pluuias generat: æstate imbres, & hyeme remissionem frigoris. Semper autem ferè statum aeris mutat.

Martis & Mercurij ☌ vel Aspectus.

Martis & Mercurij ☌, vel Aspectus, in signis igneis caliditatem, & præsertim siccitatem immodicam, in aquaticis imbres, & in aereis ventos calidos significat. Propriè autem ventos cum impetu ruentes producit, eò quòd vterque Planeta impetuosus & vehemens sit. Autumno grandines & ventos nubiferos facit: hyeme & vere niues: æstate autem tonitrua & grandines.

Martis & Lunæ Syzigiæ.

Martis & Lunæ ☌, ☍, & □, in humidis signis adfert pluuiam: in igneis siccitates: nubes croceas & rubras cælo spargit, aliquando pluuias secum ducentes: & aerem calefacit, sicut & in aereis. Interdum coruscationes & tonitrua efficit, ac grandines, præsertim æstate. Quandoque etiam causat Iridem cæleſtem absque pluuia subsequente.

Solis & Veneris Coniunctio.

Solis & Veneris ☌, propriè humidum tempus significat, præsertim in signis humidis. Vere & autumno pluuiam; æstate tonitrua & imbres: hyeme humiditatem adducit.

Solis & Mercurij Congressus.

Solis & Mercurij ☌, in signis aereis ventos parit, aliquando cum humiditate: in signis humidis pluuias affert: in igneis ventos calidos cum corruptione, & siccitatem.

Solis & Lunæ Syzigiæ.

Solis & Lunæ ☌, vel □, in signis humidis pluuias, interdum nubes croceas, & pluuiæ guttas grandes adducit: in signis calidis & siccis serenitatem affert, præsertim Coniunctio. In vni versum verò, alterat aerem pro natura temporis, & penes dominum Planetæ prædominantis, aliis etiam perpensis circumstantiis. Sunt autem Nouilunia æstate calida, hyeme frigidissima. Contra verò, Plenilunia æstate sunt frigida, & hyeme temperata, ni Saturni vis refragetur.

Veneris & Mercurij Congressus.

Veneris & Mercurij ☌, iuxta naturam signorum operatur: propriè tamen imbres facit, & eò certiùs si fuerint in signis humidis. Quocumque autem anni tempore, ventos humidos saltem, & imbres creat. Quod si huiusmodi ☌ acciderit hora ☌, vel ☍, vel □ Luminarium, pluuiarum inundationem pariet.

Veneris

Veneris & Lunæ Aspectus.

Veneris cum Luna in ☌, ☍, vel □, facit propriè imbres, seu leues & mites pluuias cum frigore: ac maris æstum adauget. Propriè tamen, vere humidum efficit tempus vel nubilosum: æstate remissionem caloris: autumno nebulas turbidas, & hyeme turbidum tempus, vel niues causat.

Mercurij & Lunæ Syzigiæ.

Mercurij cum Luna ☌, ☍, vel □, secundùm qualitatem signorum operatur: & generaliter, ventos fortes, pluuias interpolatas, & multas variationes significat: & in signis humidis imbres gignat: in aeris ventos, in igneis siccitatem, & in terreis frigiditatem. Facit autem plerumque nubes pallidas, incontinuas, & fumi colorem habentes, ac præterea ventos cum pluuiis mollibus.

Signa { Ignea ♈ ♌ ♐ / Terrea ♉ ♍ ♑ / Aërea ♊ ♎ ♒ / Aquea ♋ ♏ ♓ } sunt

Recentiores addunt aspectus alios nempe octilem, vel se quadrum 45 gradibus constantem, Trioctilem vel sesquadrum 135 semisextilem 30 gr. quinquacilem 150, gr. quintilem 72 gr. Trideciles, seu sesquintilem 108 gr. biquintilem 144 gr. & semiquintilem seu decilem 36 gr. Sed cum de eorum efficatijs præcepta variis experientiis comperta nondum tradantur, illos meritò relinquendos censuimus.

De Ventis.

CAPVT IV.

OMnibus notum est ventos vim haud paruam in mutandis tempestatibus sortiri, ideoque eorum cognitio nempe nomina, diuisio, & natura seu proprietas in dignoscenda aëris mutatione perneccssaria existit, de quibus singulis hîc perstringemus.

Ventus quid. Ventus est multitudo quædam calidæ & siccæ exhalationis, quæ ex terra educta, circa eam impellitur: hinc ventus à violentia & vehementia nomen habet, quod abundè variat, & magna vi in vnum aliquem locum irruat. Cardinales seu principales Generantur venti Solis & aliorum syderum attractu (& in primis peculiari quorundam influxu) multi halitus, qui confertim in sublimè elati ad mediam aëris regionem perueniunt: Inde ab aere illo frigido & denso protusi, refracto & dissultanti impetu resiliunt, quia pulsu deorsum aguntur, & ob insitam lenitatem in superiora contendunt, dum neutra pars vincit, quasi partita contensione, neque sursum, neque deorsum, sed obliquè feruntur..

Aristot. 2. Meteor. c. 4.

Ventorum alij sunt principales, seu cardinales, alij intermedij, & alij minus principales.

Principales à quatuor mundi cardinibus spirant, & ipsorum cardinum quoque qualitates inducunt, suntque *Subsolanus*, seu *Eurus*, ab Oriente: *Fauonius*, seu *Zephyrus*, ab Occidente: *Auster* seu *Notus*, à Meridie; & *Boreas* à Septentrione. Dicunturque indefiniti, quia non spirant ad certum temporis terminum.

Aristot 2. Meteor. cap. 6. Subsolanus à nascente Sole & ab Oriente Æquinoctiali perflat, estque temperatè calidus & siccus, saluber, inimicus contagini, corpora conseruans. Hyeme frigidior producit gelu, spirat Oriente Sole, & noctè vt plurimum quiescit, reddit corpora expedita & mollia, & animos alacres ad omnes actiones peragendas, Græcè ἀπηλιώτης

Fauonius à fauendo, dictus Zephirus, est humidus, aqueus temperatus spirans ab Occidente, pluuias generat, & tonitrua. In Italiæ tractu saluberrimus, spirans tota ferè æstate post Meridiem suauiter: Estate serenitatem parit: Hyeme verò, ac vere niues, & pluuias.

Auster, flat à Meridie & dicitur νότος; qui cum suis collateralibus est calidus, & humidus, ideoque pluuiosus, noxius, pestiferus, ex hippocr. hebetat, caput replet, piger, dissoluens, morbos generat, febres putridas, peripneumonias, pleuritides; si serenitatem generet, ea erit cum calore magno, & nociuo.

A Septentrione, & Boreali Polo spirat Aquilo, ἀπαρκτίας ventus, frigidus, & siccus, serenitatis parens, & niuium, grandinum, fulmina, saluberrimus, præseruãs omnia à corruptione,

venena & pestem pellens nisi quod nimium constipando valetudini noceat atque ob nimiam frigiditatem sit floribus, & vitibus recentibus perniciosus.

Venti intermedij sunt quatuor Borrhapeliotes, Notopeliotes, Notolybicus. & Borrholybicus.

Borrhopeliotes spirat à medio loco inter Septentrionem, & Occidentem, & vocatur Græcus, quia per Græciæ medium transit, estque frigidus, & siccus, nubes & aliquando niues generans.

Notopeliotes inter ortum & Meridiem æquè interiacet, & ab Italis dicitur Syrocus, quasi Syriacus, quia per medium Syriæ transit, & spirans à parte inter Orientem, & Meridiem: estque ventus debilis, & silens, humidus, nubes, & aëris obscuritatem pariens.

Notolybicus flat inter Occasum, & Meridiem dictus Lebecius, Garbinus; quia nobis acer videtur, tum propter eius malam naturam, tum etiam quia tempus serenum in nebulosum, & pluuiosum fere semper conuertit.

Borrholybicus, qui ab Italis vocatur Magistralis spirat inter Septentrionem, & Occidentem, estque humidus, tonitruus, nemboſus, procelloſus, turbulentus, repentinus. Alij venti minus principales, sunt qui principalibus, adiunguntur quorũ, alij sunt Orientales, alij Occidentales, Septentrionales alij, & alij Meridionales; & diuiduntur in octo laterales, & sexdecim collaterales; laterales sunt Cæcias, Aquilo, Circius, Corus, Africus, Libanotus, Phenix, & Eurus; Collaterales, Mesocæcius, Vpocæcius; Vpaquilo, Mesaquilo; Mesocercius, Vpocircius; Mesocorus, Vpocorus; Mesafricus, Vpafricus, Vpolibanotus, Mesolibanotus, Mesophenix, Vpophenix: Miseurus, Vpoeurus.

Orientales venti sex numerantur, quorum tres ab Oriente Brumali, spirant nempe Eurus, Meseurus, Vpoeurus, & totidem ab ortu Solstitiali, nimirum Cæcias, Mesocæcias, Vpocæcias: qui quidem omnes sicci, salubres, serenitatem afferentes, tempore Æstiuo calidi sunt. Hyberno frigidi, oriuntur verò sæpè & crescunt Sole Oriente cessant autem noctu. Quod si pluuia illis exorientibus inceperit, quod tamen rarò contingit, integro die non desinet. Vpoeurus, & Mesocæcias subsolano adia- *Venti Orientales.*

cent, cuius qualitatem imitantur. Meseurus, & Siroccus magis ad naturam Austri accedunt, quam Eurus, atque eodem humidiores existunt.

Cæcias oritur ab ortu Solstitiali qui sic vocatur à fluuio cæci Hellesponti, frigidior est subsolano, eo quod multum frigoris à Borealibus assumit, nubes & interdum pluuias producit.

Vpocæcias, est Cæciâ, seu Hellespontio frigidior, quia magis ad Boream accedit.

Occidentales venti.

Occidentalium; præcipalis seu cardinalis est Fauonius, seu Zephyrus, qui ab Occidente Æquinoctiali oritur, Occasum Hyemalem versus Meridiem, Vpafricum, Africum, Mesafricum, versus Occasum æstiuum, versus Septentrionem Mesocorum, Corum, Vpocorum; omnes sunt in calore temperati, sed humidi, salubres, aliquando enim mites pluuias adducunt, *serenitatem aliquando præsertim hyeme.*

Vpafricus, & Mesocorus sicut proximiores sunt & collaterales Fauonio, ita quàm proximè ad eius naturam accedunt, & hi sæpè alternas mutant stationes.

Africus seu Lybicus ab Africa & Lybia regionibus dicitur, & est lateralis Fauonio, ac ortum ducit à Brumali occasu. Est frigidus, quia validus, nubifer, & humidus, pluuiosus, & tempestatis index.

Mesafricus magis recedit ab occasu, quam Africus, & proinde cum sit Australior participat quodammodo ex natura ventorum Australium. Sed propriè Notolybico vento assimilatur ei vicino, amboque sunt minus humidi & tempestuosi, & minus etiam morbosi, quàm reliqui, qui sunt ad Austrum.

Corus, seu Caurus, à siccitate sic vocatus, est ventus lateralis Fauonij ex Oriens ab Occasu Æstiuali, qui & Argestes à procellis vocatur, & Olympias à monte Olympo, quod Græcis eum tractum non excederet, Sciron etiam illis dictus à rupe quadam, vbi spirat. Est autem sua naturâ frigidus & humidus, sed initio siccus, procellosus, impetuosus, niuosus, grandinosus, violentus, fulgura interdum excitat, & procellosus euertit æquora. Hìc propriè Apuliam infestat æstate peste, & hyeme rigore, ac acerrimo frigore omnia arefacit. Hoc flante, in Oriente sereno die nubila plerumque spectantur.

Vpocorus recedens magis à Coro versus Austrum refert maximè naturam Borrholybici, cui vicinus est, nempe humidam & nimbosam, & æstate quoque tonitruosus est.

Meridionales venti omnes calidi nobis sunt, humidissimi, tenebrosi, pluuij, graues, minus salubres & morbosi, quia sunt putredinis authores, quibus quidem spirantibus acquirit aer calidum & humidum temperamentum pessimum, ac putredini obnoxium. Vnde tunc nec cellaria, ædes, nec granaria aperienda sunt, præcipuè autem cum feneſtræ illis oppositæ sunt. Cæterùm hi Australes venti paucis diebus perflantes aërem serenant, validiores & diurni sunt, turbatur cælum, & quo diutius flant, eo maiores euadunt, sæuioresque in mari excitant tempestates. Horum primarius est Auster à cardine Austrino prorumpens, de quo supra egimus, cuius satellites sunt tres versus ortum Brumalem, nempe Mesophænix, Fænicius, & Vpophænix; & tres versus occasum Brumalem scilicet Mesolybanotus, Lybanotus, & Vpolybanotus. *Meridionales venti.*

Mesophænix, & Mesolybanotus Austri stipatores sunt & cæteris proximiores, ac eiusdem ferè naturæ cum illo.

Phænix, seu Phænicias, qui & Euroauster dicitur, & Euronotus calidus & humidus est, & aëreus, subindéque eo flante apparent alto radiantia fulmina cæli, nubes cogit, & morbos adducit.

Vpophænix tanquam Orienti vicinior, siccior & salubrior illo est.

Lybanotus, seu Austroafricus est magis humidus, quàm calidus, temperatus, aëreus, pluuiosus, tonans, inclinans ad calorem, & quia cum Austro communicat, etiam morbifer & noxius est.

Vpolybanotus cum sit Lybanoto magis ad Occidentem vergens ad temperamentum quoque inclinat, & est roridus.

Septentrionales venti omnes frigidi & sicci sunt, serenitatisque authores nisi vehementer frigidi sint: nobis etenim Septentrio ob recessum Solis ab illo, natura & situ refrigerat, exsiccat ob summum robur, constringit corpora, porosque cutis, nubes diuidit, aërem pestiferum leuans. Aparctias principalis & cardinalis est, cui lateralis est versum ortũ æstiualem, Aquilo seu Boreas, & collaterales Vpaquilo, & Mesaquilo. At ver- *Septentrionales venti.*

sus occasum æstiualem, lateralis est Circius & collaterales Mesocircius, & Vpocircius.

Vpaquilo & Mesocircius, qui proximiores Septentrioni sunt, eandem obtinent cum illo naturam. Sed Mesocircius grandinosus est, niuiúmque parens ob vicinitatem Circij.

Aquilo lateralis est versus ortum, qui sic à Latinis dicitur à vehementissimo ac celerrimo flatu; quasi Aquilæ volatu, vocarur à nonnullis Boreas à nutrimento, quia sementa, fructus, & animantia valdè nutrit; vel dicitur à boatu quod flatus sit violenti & sonori. sed sæpenumero Aquilo, vel Boreas accipitur pro cardinali vento Septentrionali. Est autem frigidus & siccus, sicut reliqui Septentrionales venti, & aërem purgans pro ratione temporis grandinosus, salubris, niuosus, & corruptionis vindex.

Mesaquilo frigidaus & siccus est, sed non adeò sicut Aquilo, à quo magis versus ortum recedit.

Circius lateralis est ventus Septentrioni ad occasum, sic à Latinis à turbine, & vertigine dictus, quasi omnia turbet & circumuertat. Vocatur etiam Thrascias, quia per Thraciam regionem spirat. Hispanis dicitur Gallicus, quia illis à parte Galliæ flat. Hic frigidus & siccus est ac terreus & ventorum gyros, ac niuium congelationes facit & grandines, atque imbrium author est, vehemens, procellosus, cum impetu ruens, sæuissimus autem est in Gallia Narbonensi.

Vpocircius magis ad occasum declinat, & humidior est Circio, cuius naturam maxima ex parte imitatur.

Venti stati sunt, qui certis & statis anni temporibus spirant: Vnde & Anniuersarij dicuntur, quòd singulis annis ad idem tempus redeant, tales sunt, Etesiæ, seu Prodromi, & hi quidem non ab eadem cæli parte vbique, sed à diuersis oriuntur. Hi autem venti in Italia ab Aquilone spirant, in Hispania, & Asia ab Oriente, in reliquis mundi partibus à Meridie; apud Occidentales, ex Septentrional. mutari solent in Occidentales vsque ad Fauonium; apud Orientales, degenerat in ventos Orientales vsque ad subsolanum.

Etesiæ sunt venti Aquilonares, qui æstate octo circiter diebus ante Caniculæ ortum 40 dies perflant, ita tamen vt quotidie à tertia diei horâ exurgant, & noctu sileant, qua ratione

dicuntur Prodromi, scilicet post Solstitium æstiuum: quo tempore intensissimum Sirij ardorem suauissimo suo flatu mirificè mitigant & leniunt.

At verò in hyeme contrario tempore oriuntur, nempe post brumam diebus circiter 70, hinc illi dicuntur æstiui, hi verò Hyberni, suntque illis exiliores: Vt notat Maginus. *Aristot. 2. Met. 5.*

Orinthiæ seu Chelidoniæ sunt venti Septentrionales, qui ab hirundinum aduentu dicuntur, & circa vespertinum Arcturi exortum verno tempore oriuntur. Hi venti sunt omnium suauissimi, & in Fauonium conuertuntur. Adnumerant & Physici alios ventos, qui Erratici dicuntur, quorum alij sunt sine igne cum pluuiis spirant, vt *Exhydrias*; alij siue pluuiis, vt *Ecnephias* & *Turbo*; alij cum igne vt *Prester*: de quibus in Physicis.

Prognostica ex ventis. Iuxta Maginum.

CAPVT V.

VEntorum indicationes à pluribus pendent causis; hoc est à natura planetarum dominantium tempori, ab eorum situ in mundo, à latitudo eorundem, à planetis quibus ☽ quotidie applicat, ab inclinatione Lunæ in latitudinem, ab applicatione ☿ ad planetas, à quibusdam planetarum congressibus particularibus, à proprietate trigonorum Zodiaci, & vltimo tandem ab ortu, vel occasu stellarum fixarum cum Sole, vel cum planetis.

Primò quidem planetis sui peculiares venti assignantur, quos plerumque commouent, vt Saturno Orientales, & ædificia prosternentes, Ioui boreales, temperatos, sanos & fæcundos, Marti Occidentales Africos, atque Australes morbosos & pestiferos. Veneri Meridionales etiam, Mercurio verò omnes indifferenter, nam adiuuat omnes planetas, cum quibus congreditur. Sol autem & Luna licet generales sint ventorum causæ, suos quoque particulares habent ventos, hoc est Sol Orientales, & Luna Occidentales.

Secundò animadue rtendus est situs planetarum in figura

cæleſti ventos ſignificantium, & quam habeant latitudinem. Enimuero ex cæli medio & ex latitudine & declinatione Auſtrali ventos ab Auſtro excitant. Ex imo autem cæli, & ex latitudine, ac declinatione Boreali, ventos à Borea cient, ex Orientis angulo, vel cum primum à Sole Orientales ſunt, Orientales etiam ventos, & cum Occidentales ſunt in mundo vel à Sole Occidẽtales itidem pariunt ventos: Intermedios verò mouent ventos cum planetæ ipſi debiles fuerint in mundo.

Tertiò animaduertendum eſt quibus planetis Luna applicat, nam ſi aderit ſignificatio ventorum ab aliis cauſis venti excitabuntur ab illis planetis, & attendenda erit etiam latitudo Lunæ ab Ecliptica, nam ab illamet plaga erumpunt venti in quam Luna ipſa inclinabit.

Quartò reſpice applicationem Mercurij ad planetas, nam ſi applicuerit ♄, erit ventus fortis, tenebræ magnæ & pluuia. Si Ioui erunt venti mites ſine pluuia. Si Marti ventus calidus. Si Soli ventus calidus cum corruptione. Si Veneri ventus humidus producetur, & cum ipſe Mercurius mutat latitudinem, & cum ſit deſcendens in latitudine ſignificat auram ventoſam. Cùm ſit ſtationarius, vel quando retropedat, aut exit de vno ſigno & intrat aliud ſignificat ventos fortes.

Quintò Trigonis Zodiaci deſtinati ſunt peculiares venti, & illi quidem, quos ſupra nominauimus medianos, ſeu intermedios cardinalibus quatuor ventis aut illis vicinos. Nam ♈, ♌, & ♐, Triangulum Bori holybicum eſt, & excitat ventos inter Occidentem & Septentrionem. Trigonum ♉, ♍, & ♑, Notapeliotes ſeu Auſtriſolanum eſt, ventos promouens inter Auſtrum & Occidentem.

Triangulum ♊, ♎, & ♒, Borrhopelioticum eſt, cui conueniunt venti inter Orientem, & Boream, & denique Triangulum ♋, ♏, & ♓, Notolybicum, id eſt Auſtriafricum eſt promouens ventos inter Auſtrum & Occidentem.

Vltimo ſtellæ fixæ, quando cum ſole, vel etiam cum Luna & planetis reliquis exoriuntur, vel occidũt ſuos peculiares creant ventos, & illarum quidem exortus, & occaſus obſeruandi ſunt ad ſingulos Horizontes: nos autem has paucas obſeruationes ab aliis collectas dabimus, & prout etiam nos ipſi obſeruauimus.

Cordis

Cordis ♌ occasus cum Sole Fauonios excitat perdurantes dies nouem.

Aquila occidens matutino cum Sole Etesias ventos suscitat.

Virgiliarum exortus subsolanum excitat ventum.

Caniculæ exortum octo diebus antecedunt prodromi Aquilonares, succedunt illis post duos dies Etesiæ venti, qui perdurant 40. diebus, quibus caniculæ vis viget.

Ante occasum Arcturi cum Sole venti spirant Austrini.

Corus in autumni æquinoctio erumpit.

Virgiliarum occasus cum Sole excitat Aquilonem hyemalem.

Sol exoriens cum Delphino ventos affert.

Sol, vel ♄, vel ♃, aut ♂, aut ♀ exoriens vel occidens cum Arcturo, vel cum capite ♊ antecedente procreat ventos. Sic quoque cum ventre ♌ meridionalis cum stellis trianguli, cum humero dextro Aurigæ, cum stellis Herculis, & cum stellis ♒. Cum corona autem, aut cum lancibus, aut cum cingulo ♍, aut cum præsepè & asellis ventos facit cum pluuia, aut humiditate, & cum stellis orionis ciet ventos cum nubibus, & tempestatibus, & præsertim si stationarij fuerint, dicti planetæ.

Mercurius procreat etiam ventos exoriens, vel occidens cum capite ♊ antecedente, vel cum cauda ♌, vel cum ceruice ♌, vel cum præuindemiatrice, vel cum lucida transtri nauis, vel cum crure pegasi, vel cum Aquila, aut cum Delphino.

Idem ☿ oriens, vel occidens cum crure ♒, vel cum ventre ceti, vel cum lyra, vel cum pleiadibus, vel cum Fomahand, vel cum lucida hydræ, vel cum nebulosa ♐, vel cum stellis in fronte Scorpij facit ventos cum nebulis, & interdum cum frigiditate.

☿ Oriens, vel occidens cum cornu ♈ facit ventos asperos cum frigiditate, & nebulis. Sic quoque cum cauda ♑, vel cum nexu ♌.

☿ Oriens, vel occidens cum cane maiore, vel minore, aut cum stellis orionis, aut cum præsepè & asellis, aut cum corde ♌ procreat ventos cum nubibus, tonitruis, & imbribus, vel tempestate.

☿ Oriens vel occidens cum spica ♍, ventos facit cum nubibus & interdum cum pluuia: sic quoque cum stellis Aurigæ,

vel cum cingulo ♍, aut cum lancibus, aut cum stellis trianguli, vel cum stellis imaginis Herculis, vel cum stellis ♒.

☿ Oriens cum Acarnar, vel occidens facit ventos serenos, & calidos.

De congreßibus affixorum syderum cum Sole ac reliquis Planetis.

CAPVT VI.

STellarum inerrantium effectus, quos ipsæ cum Planetis congredientes producunt, haud parui sunt momenti in aëris mutatione; Quapropter ne aliquid in nostris Ephemeridibus desideretur, sequentia ex eodem Magino & Stadio collegimus.

Primo itaque scire conuenit, stellas octaui orbis valdè inter se dissimiles effectus producere cum exoriuntur, aut occidunt cum sole, vel cum reliquis planetis, & in catalogo ipsarum annotantur singularum imaginum, & stellarum naturæ, comparando ipsas planetis: nam quædam referunt naturam vnius tantùm planetæ, quædam verò ancipitis vel permixtæ sunt naturæ, & his quidem assignantur duo planetæ, quorum complexionibus sese attemperant. Itaque penes naturam planetarum Saturninæ stellæ gelidæ & frigidæ, ac grandinosæ sunt: Iouiales ventosæ, salubres: Martiæ tonitruosæ, vt & Iouis, sed Martis impetuosæ, subitæ, igneæ, procellosæ, cum Saturno permixtæ pestilentes, suffocantes: solis æstuosæ, ventosæ: Venereæ humidæ, frigidæ: Mercurij indifferentes, cum Venereis permixtæ venenosæ, pestilentes, cum Iouialibus tempestuosæ, cum Martiis impetuosæ, cum Saturniis gelidæ. Lunares turbidæ, caliginosæ, tenebrosæ, & hæ lunares stellæ maria concutiunt.

Præterea tempestuosæ stellæ ac imagines sunt Orion, Arcturus, & Corona. Ventosæ Hædi, & Capra, qui sunt in Auriga. Pluuiosæ Hyades, & Pleiades, sed Pleiades cum occidunt, tẽpus in sua dispositione, in qua fuit, perseuerare faciũt. Æstuosæ sunt ♌ partes anteriores, & duæ caniculæ valdè. Cæterum planetæ

valde alterant harum fixarum stellarum effectiones ipsis commixti; nam, vt ait Stadius Sirium ardentem irritabit Mars commixtus, Iupiter mitigabit, Venus remittet si Soli singuli permisceantur; quod si simul confusis radiis circunfundent, æstum accendent, ita vt si quam pluuiam tunc descensuram prædixeris, casu lapsuram recte dixeris cum Aristotele. At quomodo aqua accedet, & hyberna tempestas? quæ Autumnum salubrem promitterent? si isthæc sicca constitutio præcedet? Quod si Iupiter Soli, aut Mars Ioui permiscebitur Orione exoriente, eius sideris vehementia tempestatem sub ortum Sirij dabit, Aquilo prodromos difflabit aëris corruptionem, Etesiæ egelidi & sicci perflabunt, & Autumnus persalubris erit, & Iouis & Mercurij commixtio eadem promittet.

Nec exiguam habent pluuiarum significationem Aselli, & Præsepe cum Luna aut Venere coniuncta, aut si ex aduersa, aut quadrangula parte Iupiter vtrosque in procellosis, aut humidis signis deprehensos aspiciat, Luna tanquam internuncia à Mercurio ad Iouem defluente. Obseruandus quoque erit hædorum tempestuosus exortus. Hucusque Stadius.

Itaque stellæ fixæ permixtæ planetis suæ naturæ augent, & conduplicant eorum robur, & eorum, effectus robustiores & efficaciores sentiuntur, vt si cum stellis fixis Venereis Venus ipsa congrediatur, tunc quidem humiditas magna procreatur, ex qua vel aëris tenebrositas, vel pluuiæ producuntur, & si Mercurius associetur stellis fixis Mercurialibus, ipse quidem ad ventos excitandos pronior, & efficacior reddetur, & sic de reliquis.

Nunc autem de aeris mutationibus, ac tempestatibus quas afficiunt stellæ fixæ cum Sole exorientes & occidentes, obseruationes dabimus, prout ab antiquis fuerunt annotatę, & prout nos ipsi obseruauimus. Stadius itaque ita de quibusdam stellarum fixarum effectibus scribit ex Plinio.

Arcturi sidus non sine procellosa grandine emergere, testis est cum Columella Plinius, id certissimum tunc esse signum, si Lunæ aut Martis radiis adiuuetur, multa experientia confirmatum habemus. Si Saturnus accesserat pluuiosam tempestatem aliquot continuis diebus obseruauimus.

Succularum, & Hyadum occasum terra marique turbi-

dum esse idem tradidit, veriora experieris quæ Plinius dixit, si Mars sidera illa suo accessu extimularit: si Mercurius quoque aut radiorum coniectu Martis vel aduerso, vel quadrato vrgebitur.

Vergiliarum occasus matutinus si nubilo cœlo accidat hyemem pluuiosam denunciat: si sereno cœlo, asperam. Obseruauimus quoque Veneris, aut Martis per Pleiades transitum aliquot diebus pluuiosam ciere tempestatem: itidem fieri solius Martis.

Obseruatum quoque Plinius refert, si Delphini occasu matutino imbres fuerint, non futuros exoriente Arcturo.

Hædorum quoque ortus pluuiosam tempestatem Italiæ prænunciabat.

Sirij ortu matutino maria feruent, fluctuant in cellis vina, mouentur stagna, canes in rabiem aguntur, sideratione pisces corripiuntur: æstuosissima tempestate omnia exurit, si Mars aut Iupiter ex igneis signis permiscentur. Hucusque Stadius.

Præterea Ptolemæus annotatum reliquit quosdam effectus, quos stellæ aliquot insignes cum Sole congredientes faciunt, nempe.

Zona Orionis emergens turbidum facit aerem Fauonij flatu.

Corona occidens tempestatem efficit.

Sirius exoriens vesperi, & Aquila exoriens vesperi tempestatem efficiunt.

Cum cor ♌ occidit flat Aquilo, & interdum pluit, & secundum Cardanum Fauonij insurgunt.

Delphino occidente ventorum concursus fit cum niuibus, & Cardano teste tunc dies hyemant.

Vindemiator exoriens Aquilonem gelium mouet.

Cornu ♈ exoriens pluuias aut niues ciet.

Arcturus vesperi exoriens tempestates mouet.

Dum nebulosa sequens aculeum ♏ occidit mane, nebulosum fit cœlum.

Vergiliarum exortus Eauonium excitat, sed Cardano Subsolanum excitat ventum.

Ex vespertino Sirij occasu conturbatur aër ab Austro, & Aquilo simul permiscetur.

Occasus hyadum matutinus facit veris conuersionem, & tunc flat Auster, & postridie fit Austrina dies & pluuia.

Pleiades dum occidunt vesperi, Austrum ventum admouent, qui tandem ad Fauonium deuoluitur.

Succulæ exorientes pluuias afferunt.

Arcturus occidens mane aeris facit temperiem.

Cum Orion exorietur, Fauonius spirat.

Lucida coronæ mane occidenre flat Auster.

Occasus vespertinus aselli Borei Etheſiarum prodromos Aquilones excitat.

Dum Aquila occidit mane flat Africus, ardentesque sunt æstus.

Regulus mane exoriens Aquilonem ventum promouet.

Arcturo mane exoriente imbres cadunt, & post biduum hirundines non videntur.

Corona matutina exoriente venti commutantur, asperaque in mari fit hyems.

Cane occidente Auffrina dies fit.

Oriente occidente Fauonius spirat, & Austro flante pluit.

Cum Succulæ occidunt mane, gelidæ dadunt pluuiæ.

Cæterum quæ Maginus ipse obseruauimus in stellis cum ☉ congredientibus offeramus nunc.

☉ Exoriens cum asellis, & præsepe subitam auræ turbationem cum imbribus tonitruis & fulgure facit.

☉ exoriens cum Arcturo ventos ac tempestates mouet.

☉ exoriens cum Delphino ventos affert, & sic cum capite ♊ antecedente, vel cum stellis Trianguli.

☉ exoriens cum Aquila niuem producit, & sic cum cauda ♄, vel cum capite Medusæ.

☉ exoriens cum lancibus pluuiam cum ventis affert.

☉ exoriens cum stellis orionis, vel cum oculo ♉ mouet pluuiam cum ventis, & interdum cum tonitruis, & fulminibus.

☉ cum iisdem occidens facit aërem turbidum cum ventis, & quandoque tempestatem cum imbribus.

☉ exoriens cum Vmbilico Andromedæ, vel cum stellis Ceti, vel cum ♈ cornu, vel cum cauda eiusdem, vel cum nexu ♓, aut cum stellis in ventre ♓, vel cum Fomahand turbidum facit tempus, vel humidum.

☉ congrediens cum nebulosis stellis, quæ sunt in ♌, vel orione, vel ♓, nubilosum facit tempus. Idem facit cum dorso ♌, cum lucida hydræ, cum cauda ♌, cum corona, & cum stellis frontis ♍.

☉ exoriens cum cauda ♑ niuem facit, saltem frigiditatem & nubes, & sic cum humero equi maioris.

☉ occidens cum lyra nubilosum, vel frigidum & humidum tempus facit.

☉ cum pleiadibus nubila, aut pluuias adducit.

☉ cum corde ♌ imbres facit cum tonitruis & fulguribus.

☉ cum cane maiore serenum, calidum, cum fulminibus, & tonitruis quinque.

☉ cum Acarnar, vel cum stellis Iouialibus serenat & aërem calidum ad temperiem facit.

In vniuersum verò Sol cum stellis Saturninis nubilosum facit aërem cum frigore, & interdum cum imbribus, vel niue. Cùm Venereis humiditates & pluuias, cum Martialibus æstus, tonitrua, & fulmina cum tempestatibus. Cùm Mercurialibus & Solaribus ventos. Cùm lunaribus maris perturbationes. Cùm stellis de natura ♄ & ♂ facit æstus & suffocationes.

Nunc autem reliquorum planetarum cum affixis sideribus congressus proponamus ex nostris obseruationibus.

Saturnus cum lucida transtri nauis siccitatem affert.

♄ cum capite Medusæ frigiditatem & humiditatem aliquot diebus producit.

♄ cum cauda ♈, vel cum stellis Cæti, vel cum vmbilico Andromedæ, aut cum cornu ♑, aut cum stellis in nexu, aut ventre ♓, facit nubilosum, turbidum, & frigidum tempus, & interdum cum pluuiis, vel niuibus.

♄ cum pleiadibus facit auram turbidam, & nebulosam, & quandoque pluuiosam, vel niuosam.

♄ cum stellis Orionis imbres facit, & interdum tempestates cum ventis.

♄ cum arcturo ventos facit cum pluuiis.

♄ cum spica subitam facit aëris alterationem cum imbribus, tonitruis & fulgure.

♄ cum lucida coronæ, vel cum Delphino, vel cum cauda ♑, vel cum pleiadibus, vel cum lyra, humidum & nubilosum tem-

pus facit,& quandoque subsequuntur pluuiæ, vel nix.

♄ cum præsepè, & asellis nubes, & pluuiam, & interdum cum ventis, tonitruis & fulgure adducit, & sic cum hyadibus.

♄ cum corde ♌ auram instabilem, nubilosam, cum pluuiis & tonitruis, & remissionem frigoris hyeme.

♄ cum cane maiore auram facit pluuiosam,& ventosam cum fulminibus & tonitruis.

Idem ferè facit Venus cum iisdem stellis, deinde Luna, sed tamen mutationes aëris, quæ à Luna fiunt, citò pertranseunt propter velocitatem sui motus.

Quæ autem de Sole diximus, eadem facit Iupiter, sed mitius,deinde Mars, sed cum maiori vehementia.

Exortus ♐ cum regulo hyeme serenat, & remittit frigus ad liquefactionem,æstate verò æstuat & fulgura facit. Idem cum ceruice ♌ ventos mouet, & cum Acarnar quoque serenat.

♂ cum cauda ♑ exoriens auram remissam in calore facit cum magna humiditate, cum stellis frontis ♏ humiditatem niuosam hyeme,affert,& sic cum cauda ♏, vel cum corde eiusdem.

♂ cum arcturo vehementes ventorum flatus facit cum tonitruis & fulminibus ac pluuiis.

♂ cum aquila hyeme niuem, vel pluuiam æstate adducit ad multos dies cum frigiditate.

Postremò Mercurius cum iisdem stellis fixis congrediens euidentes facit aëris alterationes. Nam cum pleiadibus pluuiam facit cum ventis,& sic cum lancibus. Cum aquila humiditatem facit niuosam, vel pluuiosam cum ventis.

Cùm stellis orionis,hyadibus,regulo,cane maiore,vel minore imbres cum ventis tempestuosis, tonitruis & fulminibus affert, cum cauda ♑ ventos producit frigidos, & in quibusdam locis cum niue vel imbribus. Cùm dorso ♌, vel cum ceruice eiusdem humiditates efficit cum ventis, & cum cauda ♌, vel cum spica ♍, aut cum lyra subitam facit aëris turbationem ad humiditatem, & quandoque cum ventis, & sic de singulis.

Demum verò hoc præcipuum est admonendum, insignes contingere mutationes temporum, vel tempestates, cum planetæ ipsi cum affixis stellis exorientes,vel occidentes fuerint in stationibus suis, vel retrogradi.

De temporis idonei electione, pro Pharmacis, vel purgatoriis, aut laxatiuis medicaminibus sumendis.

CAPVT VII.

CVm liquido constet, ex medicamentorum sumptione virtutes naturales in hominibus conseruari, videtur hoc loco consentaneum ipsarum nomina & proprietates iuxta Medicos & Astrologos, tum verò præcautiones quæ circa Medicinæ laxatiuæ vsum expenduntur, perstringere.

Virtutes naturales sunt *Attractiua, Retentiua, Digestiua, & Expulsiua*, quæ omnes vel à medicamentis conseruari & corroborari, vel ad suas operationes obeundas excitari queunt.

Virtus { attractiua, retentiua, digestiua, expulsiua } viget { in calido & sicco, frigido & sicco, calido & humido, humido & frigido } cui præest { ☉, ♄, ☿, ☽ }

Eadem ratione signa Zodiaci has virtutes regunt, si ibi Luna existat, nempe.

Attractiuam ♈ & ♑ in ♌.
Digestiuam ♊, & ♎ prima medietas ♒.
Retentiuam ♉ & ♍.
Expulsiuam ♋, ♏, & ♓.

Tempora purgationibus magis idonea sunt *Ver* & *Autumnus*; At vrgente necessitate in alio tempore, primò obseruandum est diebus calidissimis & frigidissimis medicinam minimè assumi debere, ex Medicorum sententia. Vt ante canis vtriusque exortum, vel per dies aliquot postea: In illis enim temporibus molestæ sunt purgationes, & medicamentorum vsus difficilis, Ætas insuper attendenda: pueri enim & decrepiti sumendo pharmaco inepti sunt. Sana verò habentes corpora medicinis laxatiuis minus vtantur, ne propter humoris substantialis euacuationem, vel syncopi, vel quauis præcordiorum debilitate opprimantur.

opprimantur. Verùm quandoquidem corpora nostra ☽ motum sequuntur, vnde & dominari Lunam corporibus dicunt; idcirco tempora Pharmacorum electa secundùm Astrologos ex Lunæ motu in signis aquaticis ♋, ♍, & ♓ desumuntur: quum enim similia similibus vires addant, contraria demant; Humida signa plurimum adiumenti purgando corpori conferre videntur, vbi Luna ipsorum corporum domina iis in signis versabitur.

☽ in ♋ in ✶ aut △ espectu cum	♀ confortatur virtus expulsiua & prodest in colerica euacuanda ♀ non vsta ☉ adiuuatur expulsiua pro phlegmate euacuando ♄ corroboratur expulsiua pro melanch. expellenda	cum electuario.
☽ in ♍ in ✶ vel △ cum	♀ confortatur expul. pro bili euacuando ♀ nõ vsta ☉ adiuuatur expulsiua phlegmate euacuando ♄ expulsiua pro melancholia purganda	cũ potione.
☽ in ♓ ✶ vel △ cum	♀ confortatur solutiua pro bilis euacuatione ☉ adiuuatur expulsiua pro phlegmate euacuando ♄ expulsiua pro melancholia purganda.	cũ pillulis.

Conditiones in Medicinis laxatiuis exhibendis attendendæ.

Cauendum est ne Luna in signis ruminantibus versetur, vt in ♈, ♉ & ♑, nec sit Ascendens ♌ vel Luna iuncta alicui planetæ retrogrado: hæc enim signa vomitum inferunt, atq; adeo infirmus facilè medicinam euomet, aut alias incommoditates incurret. *Hermes propos. 74.*

Pharmacia etiam non dari debent, Lunâ in maleficorum aspectu constituta, vt ☌, □ & ☍ Saturni maximè, etiam △, vel ✶, (ni secus natiuitati præfuerint) vt notat Pitatus. Quia ♄ naturâ frigidus, stringit, & humores ingrossat, ne medicina eos expellat. ♂ etiam quoniam nimis calidus, acuit, & effrenat humores eos exacuendo vsque ad sanguinis deductionem; maximè si medicina fortis fuerit. *Frigidi proprium est constringere.*

Verendum est quoque ne Luna ♄ corporaliter iungatur. Quia medicinæ opus sic impeditur, nec medicamen suum complebit effectum. Ptolomæus 19 Centil. *Vis purgationis hebetatur, cum Luna fuerit ♄ coniuncta.* Iouem referantur, ac vita ipsa nostra calido humidoque potissimum constet, cuius qualitatis ♃ est dominus, quoties Luna Ioui copulatur, mirificum corpora ipsa *Pontan. Comment. Centil. Ptol. pag. 35.*

noſtra vigorem inde ſuſcipiunt. Quæ vbi vegetiora facta ſunt, vireſque majores ſumpſere, vim pharmacorum ſuperāt, & medicamenta ipsâ concoquunt: ex quo fit, vt ea noxios eiicere humores nequeant.

Ptol 4. Cēiil. 11.

Quum Luna fuerit in Scorpio aut Piſcibus, dominuſque Aſcendentis Planetæ ſub terram poſitæ copulabitur, bonum eſt purgationibus vti: Si verò copulatur ſtellæ ſupra terram conſtitutæ, potionem qui ſumpſerit emouet. Pontanus in Comm. Catil. 21. Ptol. dicit: In purgationibus eligendum eſt tempus quo Luna iis ſignis feratur, quæ tum humida ſint, tum inferioribus noſtri corporis membris præſint, quales ſunt ♏, & ♓ ♑ Vt non modo propter conuenientem ſigni qualitatem Luna magis ac magis ſordes atque aluum citet, ſed quod citatum fuerit, vt ad loca inferiora præſidentis ſigni beneficio eiiciat. Quamuis autem ♋ ſit ſignum humidum, atque etiam domus, excitandis tamen deorſum humoribus non eſt aptus, ſiquidem ei præeſt corporis parti, quæ vomitum potiùs moueat.

Pontanus ibidem.

Addit & Ptol. quòd ſcilicet Aſcendentis dominus ſit Planetæ ſubterraneo aut aſpectu benigno, aut coniunctione copulatus, quo duplicatis viribus noxiæ ſordes trudantur. Inferius, ſi aſcendentis dominus coniungatur ſtellæ, in cæli culmine exiſtenti patietur nauſeam, & mouebitur ſtomachus, quem motum ſubſequens vomitus purgationem ipſam impediet.

Si ſplenem purgare volueris, videas ne ♄ in cælo fortis ſit, ſed purgabis horâ ♃, cum ipſe fuerit in cælo fortificatus, & benè poſitus.

Hepar non purgabis horâ Iouis, ipſo fortificato in cælo, ſed ſub ♄ dominio.

Cor etiam non purgabis horâ Solis, & cum ☉ fortificatur, ſed ſi ☉ fuerit in Medio cæli vel horoſcopo maximè aſcendente ſigno ♌, aut in 7 bonum eſt cordialem Medicinam confortatiuam ſumere, non autem laxatiuam ſeu purgatiuam.

Pulmonem horâ ♀, fel & renes hora ♂, teſticulos horâ ♀, iis in cælo benè diſpoſitis & fortificatis.

Cerebrum non purgabis horâ ☽, ipſa in cælo fortificata, ſed ſub dominio contrariorum planetarum in qualitatibus euacuabis, aſcendente tamen ſigno membro illi ſymbolum, vel virtutem influente, vel Luna fortunata ſignum ipſum poſſidente.

Hæc etiam notentur in prima & tertia Septimanis ☽, hoc quadris, humores de interioribus ad exteriora exeunt. Ideoque prima & tertia septimana exterioribus euacuationibus vti debent, vt Phlebotomia, & balneo. In secunda autem, & quarta septimanis humores ab exteriori parte corporis ad partes interiores reducuntur, & proinde euacuationibus interioribus, vt Pharmaciis & Medicinis laxatiuis est vtendum. Cuius ratio est, quòd humiditates corporum ab horâ coniunctionis Solis & Lunæ vsque ad quartum aspectum accedunt, quia exeunt ab interioribus suis, vt appareat, & erunt sicut flumina quorum aquæ crescunt, & illud incrementum accessio dicitur. Et ab aspectu quarto vsque ad oppositionem contrahuntur ab extremitatibus corporum ad eorum interiora, & sunt sicut flumina quorum aquæ recedunt; atque à præuentione vsque ad quartum aspectum secundum, sicut in quarta prima, ab aspectu quarto secundo vsque ad coniunctionem recedunt, secundum proportionem secundæ quartæ.

Vide Pont. centil. 56. comment.

Postremò ☽ in ♈, valet gargarismus, in ♊ & ♒ laudabile est Medicinas naturam confortantes sumere: in ♏ valent sternutoria, & suffumigationes. In ♎ & ♏ clisteres.

De Phlebotomia & Sanguinis emißione.

Phlebotomia ex Auicennæ Sententia, est vniuersalis humorum euacuatio, quæ ipsorum multitudinem euacuat. In Phlebotomia tempus & ætas sunt præcipuè attendenda. In diebus enim calidissimis & frigidissimis molestæ sunt purgationes iuxta Hipocr. Primò ex parte dispositionis virtutis corporis, quia præcedit magna resolutio, tum verò Pharmacum, seu minutio resolutioni adiicit. Secundo ex inflammatione spirituum, & humorum, cum pharmacum humores inflammet. Tertio, quia aër iste assimilatur balneo trahente humores à centro ad circumferentiam. Vnde efficitur quædam contrarietas virtutem debilitans, & inflammans spiritus perducendo ad febres, ætas verò etiam attenditur. Quia ante 14 annum, & post 60 aut 70 non valet sanguinis minutio ob venarum gracilitatem in pueris, & propter maximam resolutionem, cum pueri ipsi laxas habeant carnes, tum etiam cum multo egeant nutrimento, san-

guinis euacuatio illis malè statueretur, cum sanguis primo ad nutritionem conducat. Deinde ob virtutis debilitatem in senibus, qui nisi essent carnosi, sanguine abundarent, & vigorosi essent.

Notandum quod duplex est tempus minutionis, quum scilicet necessitas vrget: id est quum morbus minutionem exigit, sicuti in squinantia, vbi minutio cæphalicæ, vel vena sub lingua multum prodest, licet tempus non sit electum è cælo: Est enim squinantia morbus peracutus, qui non patitur moram, quia citissimè interficit, & de hoc tempore minuendi, nihil ad propositum, eo quod necessitas legem non habet.

Est & aliud tempus idoneum secundum Astronomos, & hoc à loco, & cursu Lunæ accipitur per signa Zodiaci, & per varios aspectus eiusdem cum Sole, & Planetis, siue Solis, & Planatarum mutuò, vt infra clare habetur.

Phlegmatici debent minuere sanguinem Luna existente in ♈, vel ♓: capite excepto in ♈, & coxis in ♓ vt infra.

Minuãt
- Phlegmatici in ♈ præter caput
- Phlegmatici in ♓ præter coxas
- Melancholici in ♎ in primis 15 gradibus præter nates
- Melancholici in ♒ præterea crura
- Cholerici in ♋ præter pectus
- Cholerici in ♍ præter verenda. in principio mediocris
- Cholerici in ♌ præter pedes

In ♌ minutio prohibetur, quia est domus ☉, qui in natura omnino ☽ contrariatur.

Prohibetur etiam Luna existente in ♊, eò quòd minutio in brachiis fit, & manibus, quæ ♊ dedicantur.

Ptol. Cent. Tangere membrum ferro Luna existente in signo quod ipsi membro dominatur, est timendum. Auctoritate Almansoris celeberrimi Medici libro 15. cap. 24. Sanguinis minutio non erit salutifera existente in ♊: nec erit conueniens ventosis vti ☽ existente in ♉. Etiam ideo excipiuntur ♊, & vltima ♎ medietas: quia per ea transit galaxia, in qua sunt multæ stellæ de natura Martis, quare ☽ in his partibus reperta pro combusta,

habetur, eaque de causa phlebotomia prohibetur. Multi Scorpionem etiam in minutione sanguinis reijciunt, quia Tauro opponitur, in quo exaltatur, & etiam quia Scorpio est Martis domus, & plus Lunæ, quàm Soli contrariatur. Sed quum Luna 12 gradum ♏ transit, extractio sanguinis mediocri habetur. In aliis autem terreis signis, sicuti in ♉, ♍, & ♑ extractio minimè valet.

De Planetarum Aspectibus extractionem sanguinis impedientibus.

☌ ☾ cū
- ☉ impedit tres dies ante, & post, tunc Luna combusta dicitur ad minus per diem integrum.
- ♄ impedit per vnum diem ante, & post
- ♂ impedit per vnum diem ante, & post
- ☿ impedit si fuerit sub radiis, aut combustus
- ♀ impedit si fuerit combusta

☍ ☽ cū
- ☉ impedit per vnum diem ante, & post
- ♄ & ♂ impedit per vnum diem ante, & post

□ ☽ a d
- ♄
- ☉
- ♂

impedit minutionem, nisi fuerit distantia per sex gradus, hoc est per dimidium diem, cautius est eadem die minutionem relinquere.

Electio temporis idonei in arboribus plantandis.

Omnes qui de Agricultura tractarunt scriptores, Lunæ motum in Zodiaci signis, eiusque cum Sole & Planetis aliis configurationes, pro tempore ad plantandum & seminandum, idoneo, maximè spectare & docent (si quidem ipsa omnibus vegetationis præest;) tum verò terræ collendæ, seminum, vinearum, surculorumque inserendorum naturæ & qualitatis habenda ratio. Si namque in terram humidam, aut semen humidum seminare, aut plantare volueris, sub interlunio decrescente Luna commodius præstabis. Iuxta Plinium. Si verò in terram aridam aut semen aridum serere aut plantare intenderis, id propè plenilunium Luna adhuc crescente exequeris. *Virg. 1. Georg. & Plin. lib. 18. cap. 25.*

Inspicienda est quoque Saturni stella, quæ licet malefica; naturalem tamen super agriculturam dominatum sibi vendicat: Vt enim herbis radicibusque non modo salutaribus, sed iis quandoque medici vtuntur, quæ per se sunt pernicioſa, letalemque vim sortientes, & morborum naturam scrutantur, quâ comperta, remedia quæ conducant, adhibent. Ita quoque Astrologi naturam de qua agitur, antè perspiciunt, ea deinde perspectâ, stellas, signa, domus, configurationes ipsam ad rem conducentes eligunt, non quia, vt ait Card. frigiditas eius ad plantarum generationem faciat; sed quia frigiditate sua verminum generationem prohibet, & seminis putredinem à quibus semina ipsa corrumpuntur, ac infrugifera euadunt.

Pontan. in commen 10. centil. Ptol.

Quapropter ♄ in bono cæli loco fauſtaque ad Lunam & beneficas configuratione aptari debet: contra verò aspectus ♂ ad Lunam est fugiendus: Vt enim ille agriculturæ fauet: Ita hic eidem magnopere nocet, & proinde nullo prorsus aspectu ascendens, vel Lunam aspicere, nec horoscopum aut alium præstantem locum in cæli figura, sed potius debilem & cadentem locum præsertim infra terram occupare debet. Sunt autem signa ad plantandum commoda ♉ & ♒, ad seminandum ♉, ♋, ♍, ♎ & ♑ quibus quidam addunt ♈ ♌. Nec Luna à maleficis impedita, sed in bono aspectu ♀. Saturnus sit fortis, directus, in prima domo, 11, 5, vel 2. At notandum est malum esse seminare tempore Eclypsium, quia semen mortificatur, & ideo nullus vel saltem exiguus recolectus prouenit.

☽ in ♎ vel ♒ hortos cole, & consita ac arbusta.

Vites si purgaueris ☽ plena & lucente in ♉, ♌, ♍, vel ♐ nec lorices, nec volucres vuas infestabunt.

Caue ne inseras arbores Luna decrescente.

Oues crescente Luna commodius tondentur.

Nihil incipias, dum Planeta Retrogradus ☽ copulabitur, ne opus citò destruatur.

FINIS.

DOCTRINÆ PRIMI MOBILIS

PARS PRIMA.

De Rectarum circulo adscriptarum definitione.

Methodus Synthetica postulat vt à circulo tanquam vniuersali huius doctrinæ subiecto ad partes, hoc est ad rectas quæ in circuli partibus expenduntur tanquam principia & causæ, tùm demùm ad circulorum affectiones fiat processus.

1. OMNIS *circulus in* 360 *partes æquales diuidi concipitur, quæ vocantur gradus, quibus anguli à centro illius exeuntes mensurantur; gradus autem singuli in* 60 *scrupula prima, seu minuta: vnum verò minutum in totidem secunda, &c. quæ notantur hoc modo* 35 *gr.* 7′.18″.25‴, *&c.*

2. *Rectæ lineæ circulo adscriptæ, seu applicatæ, sunt quæ circa circuli peripheriam considerantur, vt subtensæ, sinus, tangentes & secantes.*

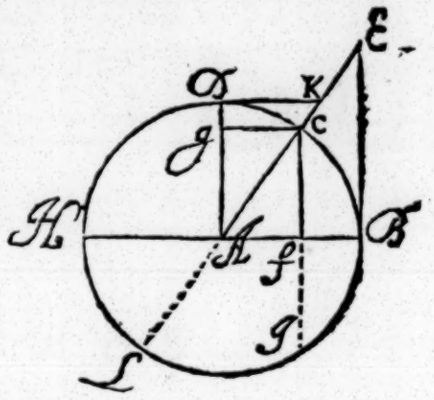
Sunt enim singulæ peripheriarum, vel angulorum relatiuæ, quæ quidem respectu semidiametri seu radij circuli particularum 100000, aut 10000000, taxantur.

Adscriptæ autem hic non strictè sumuntur, pro rectis circulo inscriptis

(vti veteres Mathematici, quibus nondum tangentium ac secantium vsus erat) sed latè quidem pro rectis omnibus quæ tùm intra, tùm extra circuli peripheriam existunt.

3. *Complementum arcus alicuius est differentia eius à circuli quadrante.*

Vt in diagrammate adiuncto complementum arcus B C est C D: complementum verò arcus H D C est arcus C B.



4. *Supplementum, seu complementum arcus ad semicirculum, est excessus semicriculi super datum arcum, ideóque datus arcus semicirculo minor semper intelligitur.*

Vt supplementum arcus B C est arcus C D H complementum ad semicirculum.

5. *Subtensa, siue chorda, est recta linea circulum dirimens in duo segmenta inæqualia, & vtrumque pariter subtendens.*

Vt C I recta circulum in duo segmata inæqualia dispescens est subtensa vtriusque arcus C B I & C H I.

6. *Sinus est recta linea in semicirculo, ab arcus termino in diametrum perpendicularis.*

7. *Sinus est rectus aut versus.*

8. *Sinus rectus est recta, ab arcus termino in diametrum perpendicularis, semicirculum in duos arcus inæquales diuidens, ad quos pariter vterque refertur.*

Vt recta C F est sinus vtriusque arcus B C & C D H.

9. *Sinus versus, siue sagitta est pars diametri inter sinum rectum, & circuli peripheriam intercepta.*

Vt F B pars diametri H A F B, inter sinum rectum C F, & circuli peripheriam B C intercepta est sinus versus arcus B C; at H F est sinus versus arcus C D H.

10. *Itaque sinus versus, alius est major, alius minor.*

11. *Sinus verſus maior, eſt ſinus verſus quadrante maioris.*

Vt H F eſt ſinus verſus arcus quadrante majoris C D H.

12. *Sinus verſus minor, eſt ſinus verſus arcus quadrante minoris.*

Vt F B eſt ſinus verſus arcus quadrante minoris.

13. *Tangens eſt recta à radio per alterum arcus terminum producta in extremitatem diametri ad alterum arcus terminum perpendicularis.*

Vel ſic.

Tangens alicuius arcus eſt recta contingens extremitatem illius arcus, quæ radio circuli producto per alterum eiuſdem arcus vltra circulum occurrit, ipſi arcui & ſupplemento competens.

Vt recta B E eſt tangens arcus B C ſeu anguli B A C; refertur quoque ipſa B E ad ſupplementum nempe ad reliquam ſemicirculi peripheriam C D H. Producto enim radio A C in L, erit angulus H A C angulo L A B æqualis per 15 p. 1. Eucl. & proinde peripheria C D H peripheriæ L I C æqualis. Atqui recta B E tangit punctum B communis terminus & peripheriæ B C & B I L:

Igitur vtrique nempe arcui B C & B I L (ſeu ei æqualis C D H ſupplemento B C competit. Vt enim ſinus majori & minori peripheriæ communis eſt: Ita quoque tangens. Eadem ratione recta D K eſt tangens arcus D C ſeu anguli D A C complementi ipſius B C, quæ etiam peripheriæ C B L communis eſt.

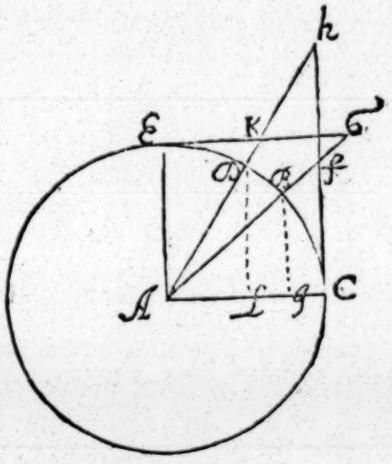
14. *Secans eſt recta è centro circuli per alterum arcus terminum (cuius eſt relatiua) in tangentem eiuſdem arcus educta; peripheriæ ſectæ ac ſupplemento competens.*

Vt recta A E per terminum arcus B C ducta in tangentem B E; competit & arcui B C, & eius ſupplemento C D H. Sic recta A K eſt ſecans arcus D C, complementi eiuſdem arcus B C, quæ pariter ad peripheriam C B L refertur.

15. *Radius eſt medius proportionalis inter tangentem arcus & complementi.*

Sit radius A D, vel A B, tangens verò arcus B C, sit recta B E, complementi autem D C, tangens D K. Dico radium A D esse medium proportionale inter D K tangentem arcus D C, & tangentem eius complementi B E. Triangula enim A D K & A B E sunt similia propter D K, A B, D A, E B, latera parallela. Quare per 4. p. 6. Eucl. Vt latus D K ad A D: Ita A B, id est A D, ad B E.

16. *Duorum inæqualium arcuum tangentes, suorum complementorum tangentibus reciprocè sunt proportionales.*



Sint in exposito schemate bis bini arcus C B, B E, C D, & D E, quarum tangentes sint C F, E G, C H, E K. Dico vt tangens C F, ad tangentem C H: Ita tangens E K, ad tangentem E G.

Nam per 20. p. 8. Eucl. Si inter duos numeros vnus medius proportionalis numerus incidat, similes plani erunt illi numeri.

Atqui inter C F & E G: vel C H & E K vnus tantùm medius proportionalis numerus incidit, nempe radius.

Igitur similes plani sunt, & proinde horum similium planorum latera sunt proportionalia per 21 def. 7. Eucl. Quare vt C F ad C H: Ita E K ad E G, quod erat demonstrandum.

17. *Radius est medio loco proportionalis inter sinum arcus dati, & secantem eius complementi.*

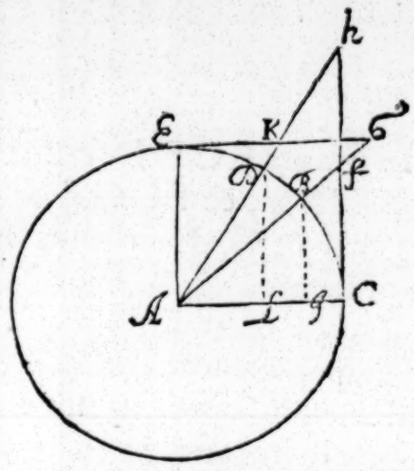
In priori diagrammate sinus C F dati arcus B C, se habet ad radium A C: Vt radius A D ad A K secantem complementi arcus A C. Triangula enim A F C, A D K, ex definitionibus & constructione sunt similia. Quare per 4 prop. 6 Eucl. In Triangulo Rectangulo Sphærico: Vt radius A C est ad sinum arcus C F seu anguli C A B: Ita A E secans reliqui anguli A C F, seu Q A C ad secantem lateris A F, hoc est cruris angulo reliquo ad C oppositi. Quod erat demonstrandum.

18. *Secantes arcuum, eorundem complementorum sinibus reciprocè proportionales sunt.*

Sint itaque in adiecto schemate A F & A H secantes arcuum B C, & D C: sinus verò complementorum A I & A L: Dico A F esse ad A H; vt A I ad A L. Nam per 20 p. 8 Eucl. Si inter duos numeros vnus medius proportionalis inciderit, similes erunt illi numeri.

Atqui inter ſecantes AF & AH, ipſorum arcuum & ſinus complementorum AI & AL, radius AE eſt medius porportionalis.

Igitur AF & AI, vel AH & AL ſimiles plani ſunt, ſed ſimiles plani latera habent proportionalia per 21 def. 7. Eucl. Quamobrem vt IB ad LD: Ita reciprocè ſecans AF ad ſecantem AH.



DE CIRCVLORVM AFFECTIONIBVS.

Expoſitis nunc rectis circulo adſcriptis, quæ ſanè ſunt veluti principia quibus Triangulorum, tum Sphæricorum, tum Rectilineorum doctrinâ innititur; proximum eſt, vt circulorum affectiones ſaltem principales enucleentur; iis namque probè perceptis, totius huiuſce doctrinæ vſus leuiori negotio innoteſcet.

PROPOSITIO I.

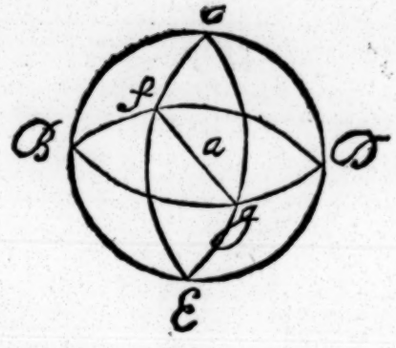
Circuli ſphæræ maximi ſunt, quibus ſphæræ centrum commune eſt, totamque ſphæram in hæmiſphæria duo æqualia ſecant: minores verò, quorum centrum à ſphæræ centro diſtat, ipſamque inæqualiter diuidunt.

Nam per 6 p. 1. Theod. Circulorum ſphæræ, maximi quidem ſunt qui per ſphæræ centrum tranſeunt. Vt enim linea, quæ per circuli centrum tranſit, veluti diameter, eſt omnium maxima, per 25 p. 3. Ita etiam circuli per ſphæræ centrum incedentes, ſunt omnium maximi. Circuli autem, quorum centrum à ſphæræ centro diſtat, minores dicuntur; quo verò à ſphæræ centro remotiores, eò minores exiſtunt.

PROPOSITIO II.

In ſphæra, circuli maximi ſeſe bifariam ſecant.

In ſphæra B C D E, cuius centrum A, ſint duo maximi circuli B F D G, & F C G E, ſe ſecantes in F & G. Dico illos ſe bifariam ſecare.



Ducta enim linea F G. Quoniam per antecedentem prop. circuli maximi ſunt, quibus ſphæræ centrum commune eſt. Centrum A ſphæræ, & duorum circulorum erit in linea F G, quæ eſt eorum communis ſectio, per 3.p. 11. & proinde linea F A G, erit axis ſeu diameter & ſphæræ, & duorum circulorum: Quare vtrumque circulum in duos ſemicirculos æquales ſecabit. Igitur in ſphæra, circuli maximi ſeſe bifariam ſecant, quod erat demonſtrandum.

PROPOSITIO III.

Maximus ſphæræ circulus maximi quadrantis interuallo deſcribitur.

In ſphæra A B C D ſit circulus maximus A F C, à polo B, interuallo B A deſcriptus: Dico hoc interuallum eſſe circuli quadrantem.



Ductis enim diametris A C, & B D, cum linea B C, manifeſtum eſt diametros A C & B D ſeſe ad angulos rectos mutuò ſecare.

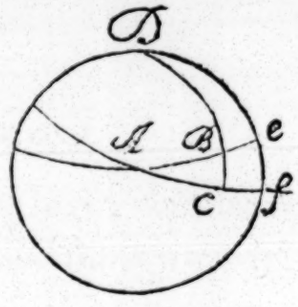
Atqui linea B C ſubtendens rectum eſt lateri quadrati circulo inſcripti æqualis per 6.p. 4.

Igitur circulus maximus A F C, interuallo B A vel B C quadrantis circuli maximi deſcriptus eſt, quod erat demonſtrandum.

PROPOSITIO IV.

Anguli trianguli ſphærici menſura eſt arcus maximi circuli ex anguli apice, tanquam polo deſcripti, inter crura quadrante tenus continuata, interceptus.

Vt in Triangulo ſphærico A B C, baſis B C, quæ eſt arcus maximi circuli non angulũ BAC; ſed arcus E F, menſurat, inter crura A B, A C interceptus, vſque ad quadrantem, nempe ad puncta E & F, prolongata.



Ratio eſt in promptu, quia nimirum arcus B C non ex angulari puncto A, deſcriptus eſt; ſed arcus E F, per proximè antecedentem prop. Si quidem à polo per quadrantem diſtat.

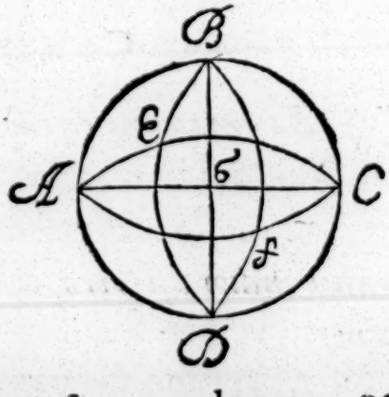
Corollarium.

Hinc datus angulus dicitur, cùm arcus circuli, qui ipſum angulum menſurat, cognitus fuerit.

PROPOSITIO VI.

Si maximus ſphæræ circulus per alicuius maximi polos tranſeat, ipſi normalis eſt, & contrà.

Sit maximus ſphæræ circulus A E C à polis B & D, deſcriptus, per quos polos incedat alter circulus maximus B E D: Dico hunc B E D, illum A E C ad angulos rectos, in punctis E, & F, ſecare.



Polo enim E, vel F, deſcribatur circulus maximus A B C D, perſpicuum eſt arcus A B, C D, angulorum ad E & F eſſe menſuras, per proximè anteced. prop.

Atqui arcus A B, B C, C D, & D A ſunt quadrantes, per 3 prop. huius. Eſt enim B, vel D polus circuli A F C E.

Igitur anguli ad F, & E recti sunt. Itaque circulus maximus B F D E, per polos B & D maximi A F C E incedens, est ipsi normalis. Quod erat probandum.

Conuersa eadem ratione demonstratur: recta enim A G C rectam B G D secat normaliter in G centro, per 4 prop. 11.

Atqui puncta B & D sunt poli circuli A F C E ex Thesi, per quos transit circulus B E D.

Quare maximus sphæræ circulus A F C E maximo B E D normalis, transit per eius polos.

Consectarivm I.

Poli cuiusque circuli sunt in concursu maximorum circulorum eidem perpendicularium.

Si enim singuli circuli normales per polos transeant, in eorum concursu polos esse necessum est. Et proinde arcus à polo circuli alicuius in circumferentiam demissus, dictæ circumferentiæ normalis est. Nam cum arcus B A, transeat per B polum circuli A F C E, vel saltem in eo desinat, consequitur eidem normalem esse.

Consectarivm II.

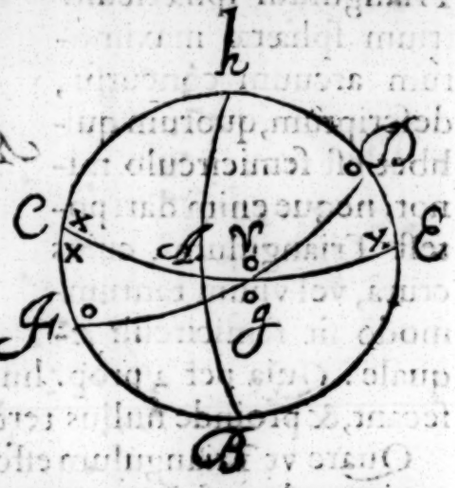
Si tres circuli in sphæra maximi se mutuò secant ad angulos rectos, duo poli cuiuslibet illorum in communibus circumferentiarum aliorum duorum sectionibus erunt.

Consectarivm III.

Si duo maximi circuli eidem maximo insistentes angulum obtusum cum recto; vel duos obtusos cum ipso comprehendant, distantia concursus eorum à subiecto circulo est quadrante maior: si vero rectum cum acuto, aut duos acutos, minor.

Sunt in primo diagrammate duo circuli maximi Æquator C A E, & Ecliptica F G D, Horizonti recto H C B D insistentes, comprehendantque angulum C F G obtusum, & F C G rectum

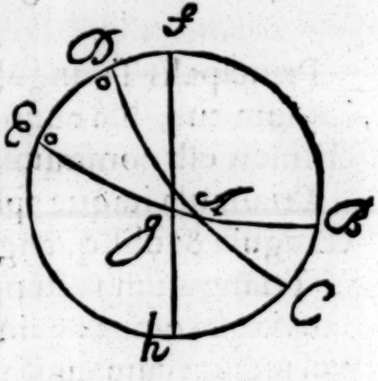
rectum: punctum eorum concursus sit G. Dico distantiam concursus eorum nempe GC, aut GF esse quadrante maiorem.



Ducto enim Meridiano HAB, ipse Æquatori recte insistet, per propos. prox. antec. atque concursus vtriusque erit in A polo horizontis, per 2 cons. eiusdem propositionis, cuius distantia AC est circuli quadrans, per 3 prop. huius.

Atqui punctum G concursus est vltra polum A. Ergo distantia concursus eorum nempe GC, aut GF est quadrante maior.

Sint deinde in altero diagrammate, duo circuli maximi EAB, DAC horizonti obliquo insistentes, comprehendantque angulos DEA, & EDA obtusos, punctum autem concursus eorum sit A: eadem ratione ostendetur, distantiam concursus eorum nempe AD, & AE à subiecto circulo esse quadrante maiorem. Ducto enim maximo circulo FGH, ipse per polum G horizontis obliqui incedet.



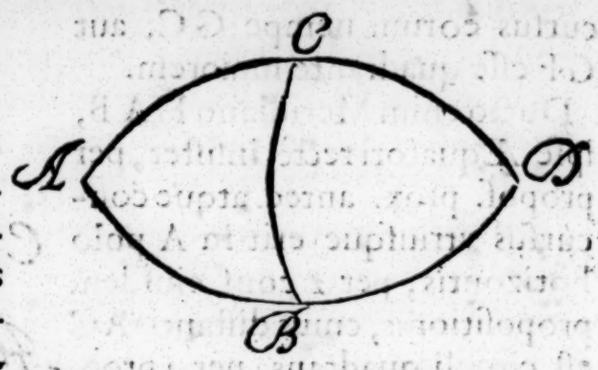
Atqui concursus duorum circulorum est quoque vltra polum G. Ergo distantia concursus eorum à subiecto circulo est quadrante maior.

Postremò, sit in priori diagrammate GED rectum, & GDE acutum; In posteriori verò ABC & ACB ambo acuti: distantia concursus eorum in vtroque diagrammate est quadrante minor: Quia eorum concursus est citra polum.

PROPOSITIO VI.

Triangulum sphæricum est figura in globi, seu sphæræ superficie trium maximorum sphæræ arcuum concursu, sigillatim semicirculo minorum descripta.

Vt in diagrammate adiuncto, in quo A B C, seu B C D est Triangulum sphæricum trium sphæræ maximorum arcuum concursu, descriptum, quorum quilibet est semicirculo minor; neque enim dari potest Triangulum, cuius crura, vel vnum tantummodò sit semicirculi æquale: Quia per 2 prop. huius, maximi circuli sese bifariam secant, & proinde nullus tertio est locus.



Quare vt Triangulum efformetur, necesse est, vt tertium latus intra duas sectiones eorundem circulorum incidat, duos semicirculos secans, atque ita duo illorum segmenta cum hoc tertio ipsum Triangulum constituent.

SCHOLIVM.

Principalis Triangulorum sphæricorum diuisio penes angulos sumitur; illa enim quæ fit laterum respectu triangulis rectilineis est communis.

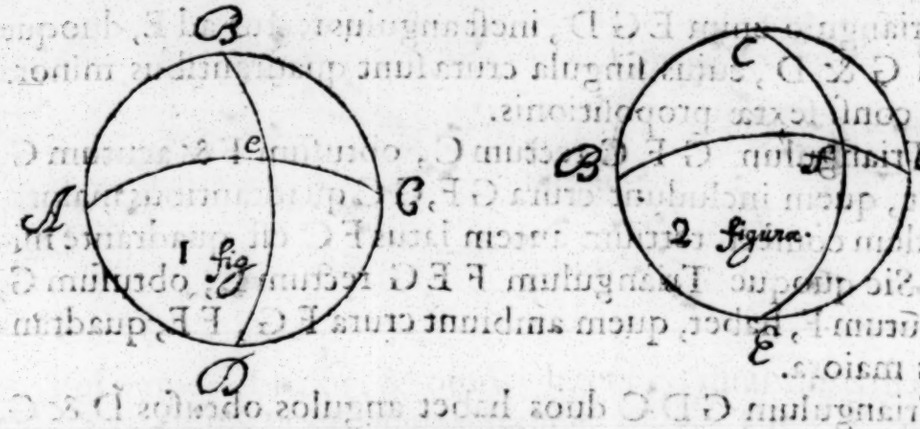
Triangula itaque sphærica penes angulos diuiduntur in rectangula & obliquangula.

Triangulum rectangulum sphær. est, cui saltem angulus rectus inest; omnes enim rectos, vel rectum cum duobus obtusis, vel rectum cum duobus acutis, vel rectum cum obtuso & acuto, vel duos rectos cum obtuso, vel denique duos rectos cum acuto habere potest; & sic sex modis variatur, vt patebit his 3 figuris, quibus tota triangulorum sphær. rectang. varietas enucleabitur.

In prima itaque tres circuli maximi nempe A B C D, Meridianus, A E C Horizon, & B E D Æquator sese ad angulos rectos secant.

Duo enim poli cuiuslibet circuli sunt in communi circumferentiarum reliquorum duorum sectione; & proinde alter per alterius polos transit. per proximè antec. prop. huius. Ex his autem tribus circulis efformantur 4 triangula spherica re-

tranguła, quorum vnumquodlibet tres angulos rectos comprehendit, & latera singula sunt circuli quadrantes, & proinde in eorum solutione nulla indigent arte.



In secunda figurr B C D E Meridianum, seu colurum Æquinoctiorum refert; B F D colurum solstitiorum, seu rectum Horizontem, qui sanè se mutuò ad angulos rectos in punctis B & D secant; per eandem prox. anteced. propos. quibus occurrit Ecliptica C F E, ipsi quidem horizonti B F D normalis: quippe qui per ipsius horizontis polos incedit: sed ad Meridianum B C D E obliqua: ideoque angulos F C D, & F E D acutos efficit, ad partem D dextram, quorum angulorum mensura erit arcus F D (qui in sphæra armillari reperitur sexaginta sex gradum, & triginta minutorum) quadrante minor; versus autem partem B oppositum, anguli F C B, & F E D obtusi sunt, quorum quidem mensura est arcus F B (113 gr. 30 min. compl. prioris ad semicirculum) quadrante maior. Itaque ex hac 3 circulorum constitutione sunt 4 Triangula spherica rectangula, quorum quidem duo priora C F D, & E F D ex duobus angulis rectis cum acuto componuntur; posteriora autem duo F C B, F E B duobus rectis & obtuso constant, quorum solutio nullam quoque spectat artem; cùm semper anguli recti quadrantibus ipsis respondeant; atque ideò eorum vsus, vt & primæ figuræ nullus est.

Pro tertia demùm figura repræsentatur secunda figura quintæ propositionis; In qua circulus C D E F, horizon rectus, & Æquator C G E sese quoque ad angulos rectos secant: At vtrique obliquè occurrit Ecliptica F G D secans vtrumque circu-

lum inæqualiter, ita vt arcus minores quadrantibus sint G E, & D E, & maiores C G & E F. In qua quidem delineatione tres Trangul. rectangulorum sphær. species dimensioni idoneæ reperiuntur.

1. Triangulo enim E G D, ineſt angulus rectus ad E, duoque acuti G & D, cuius singula crura sunt quadrantibus minora per 3 cons. sextæ propositionis.

2. Triangulum G F C rectum C, obtusum F & acutum G, habet, quem includunt crura G F, G C quadrantibus maiora; per idem consect. tertium autem latus F C est quadrante minus. Sic quoque Triangulum F E G rectum E, obtusum G, & acutum F, habet, quem ambiunt crura F G, F E, quadrantibus maiora.

3. Triangulum G D C duos habet angulos obtusos D & G, cum recto ad C, quem crura C D & C G quadrantibus maiora concludunt, & arcus D G recto oppositum est quadrante minus.

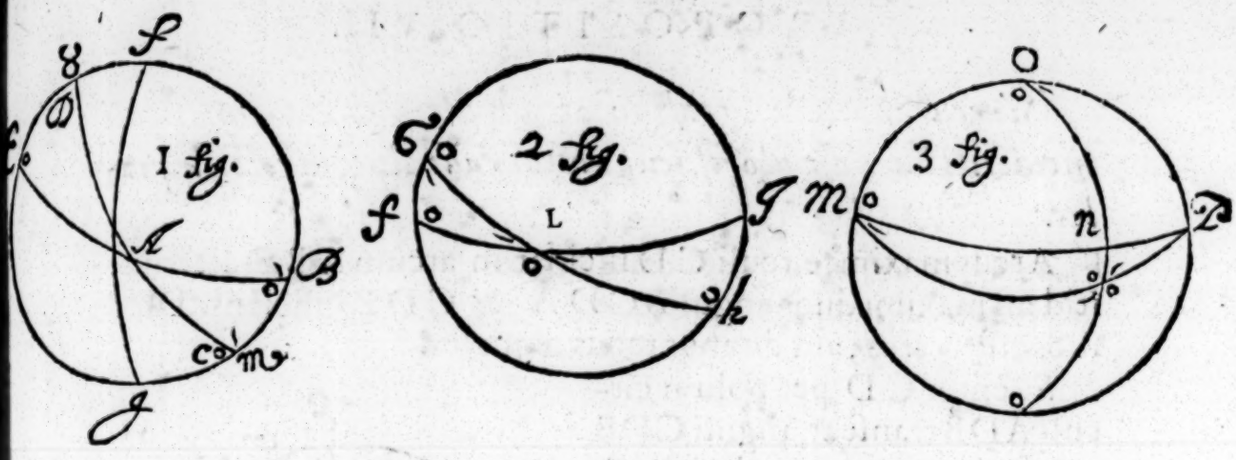
OBLIQVANGVLVM Triangulum Sphæricum est, quod singulos angulos habet obliquos, & nullum rectum; cui sanè 10 modis variatio tùm penes latera, tùm angulos accidit; vt ex 4 schematis sequentibus conspicere licebit.

1. Primò enim singulos tres angulos habere potest acutos, cuius quidem tria latera sunt semper quadrantibus minora, vt est Triangulum A B C primæ figuræ, obliquum repræsentat: In qua quidem B E B C horizontem, E A B colurum solstitiorum per Zodiaci polum A, incedentem; D A C vnum è 6 circulis Zodiacum in 12 signa diuidentibus.

2. Vel omnes obtusos, tunc verò duo saltem latera sunt quadrantibus maiora, sed tertium latus esse potest quadrati æquale, vt in Triangulo M N O tertiæ figuræ, in qua M P O Meridianum, seu colurum solstitiorum denotat, M N P Ecliptícum, seu horizontem obliquum: M o P circulum positionis.

3. Vel omnes obtusos, & tunc duo latera sunt quadrantibus maiora: At tertium latus quadrante minus; vt in Triangulo G L I, secundæ figuræ, quæ ei tertij consectarij 5 propos. respondet.

4. Vel

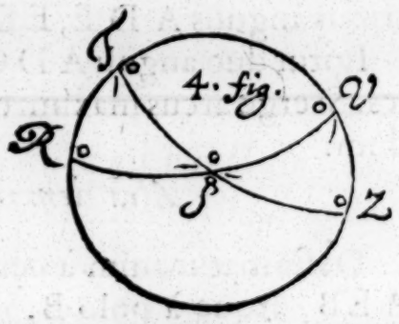


4. Vel omnes obtusos, & omnia latera quadranribus maiora; vt in Triangulo T S V quartæ figuræ. In qua T R Z V est Horizon obliquus; T S Z Æquator; R S V Eclyptica.

5. Vel duos acutos & vnum obtusum, cum singulis lateribus quadrante minoribus, vt Triangulum G F L secundæ figuræ.

6. Vel duos acutos, & vnum obtusum, quem crura quadrante minora concludunt, & subtendit latus quadrante maius, vt Triangulum Z V S quartæ figuræ.

7. Vel duos acutos, vnumque obtusum; sed vni acuto opponitur latus quadrante minus, reliquis duobus latera opponuntur quadrantibus maiora: vt Triangulum F L H, vel H L I secundæ figuræ.



8. Vel duos acutos, quibus latera quadrante minora opponuntur, & obtusum, quem quadrans subtendit, vt Triangulum Q N P tertiæ figuræ.

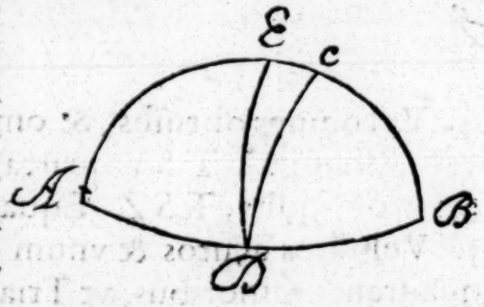
9. Vel duos acutos cum obtuso, & singula latera sunt affectionis diuersæ, nempe vnum quadrans, aliud quidem minus, tertium verò quadrante maius: vt Triangula M N Q, O N P tertiæ figuræ.

Vel denique duos obtusos, quos latera quadrante maiora subtendunt, & vnum acutum, cui quidem latus quadrante minus opponitur, vt Triangula A B D, A D E, E A C primæ figuræ.

PROPOSITIO VII.

Si arcus maximi circuli in arcum alterius maximi circuli incideritꝫ duos angulos efficiet rectosꝫ aut duobus rectis æqualeꝫ.

Arcus maximi circuli C D incidat in arcum A B D alterius: itidem maximi duos angulos C D A, & C D B efficiens. Dico illos esse rectos, aut duobus rectis æquales.



Si enim C D per polum circuli A D B transeat, anguli C D B recti erunt per 5 prop. huius: Si verò C D non transeat per illius polum, à puncto D excitetur arcus D E per illius polum transiens; tunc sanè anguli A D E & B D E erunt recti per 1 consect. 5 propos. huius.

Atqui angulus E D B duobus E D C, & C D B æqualis est, quibus addito recto A D E, duo anguli recti A D E & B D E tribus angulis A D E, E D C, & C D B æquales erunt.

Igitur duo anguli A D C & C D B sunt duobus rectis æquales. Si ergo arcus maximi circuli, &c. quod erat demonstrandum.

Alia demonstratio priore breuior.

Describatur enim à centro D tanquam polo, semicirculus A E B, atque à polo B, ducatur arcus D E; hic sanè circulo A D B normalis erit, per 1 consect. 5 propos. huius, & proinde anguli A D E & E D B erunt recti.

Atqui duo anguli A D C & C D B simul sumpti idem semicirculi spatium cum duobus rectis A D E & E D B comprehendunt. Igitur duo anguli A D C & C D B sunt duobus rectis æquales.

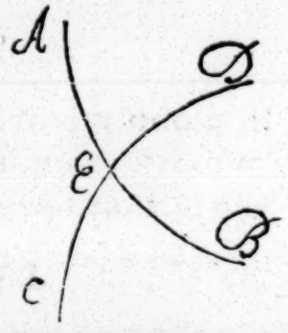
CONSECTARIVM.

Itaqueꝫ dato eorum vno arcu, alter est dati complementum ad duos rectos, id estꝫ ad semicirculumꝫ seu 180 gradus.

PROPOSITIO VIII.

Si arcus maximorum circulorum se mutuò secuerint, angulos ad verticem oppositos inter se æquales efficient.

Sint duo arcus A B & C D seſe mutuò in E ſecãtes. Dico angulos ad verticem E oppoſitos eſſe inter ſe æquales, nempe angulus A E C angulo D E B, angulus vero A E D angulo C E B. Anguli enim A E D & D E B ſunt duobus rectis æquales per proximè præced. atqui anguli B E B, & B E C. Sunt etiam duobus rectis æquales, per eandem propoſ. à quibus dempto communi angulo D E D reſtabit angulus A E D angulo, C E B æqualis. Atque eadem ratione demonſtrabitur angulum A E C angulo B E D æqualem eſſe.



Igitur angulus A E C angulo D E B, angulus verò A E D angulo C E B eſt æqualis: Quare ſi arcus maximorum circulorum, &c. quod erat demonſtrandum.

CONSECTARIVM.

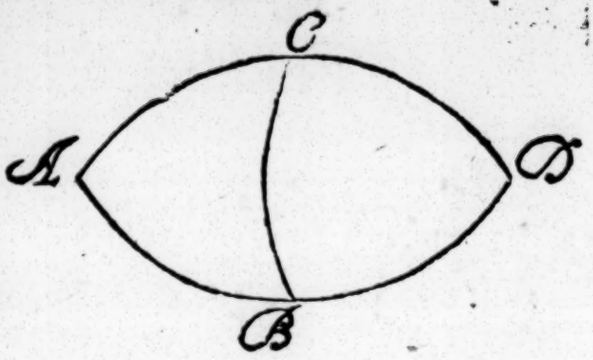
Hinc dato vno 4 angulorum, qui fiunt ad punctum interſectionis duorum circulorum, dantur tres anguli reliqui, primò in genere: ſunt enim complementa dati ad menſuram totius circuli: Deinde in ſpecie per proximè anteced. prop.

PROPOSITIO IX.

Si crura anguli in concurſum producantur, ſemicirculos efficient, angulus autem concurſus præcedenti oppoſito æqualis erit.

Producantur crura A B, & A C anguli B A C in concurſum D, ſemicirculos A B D & A C D efficient, & angulum B D C prædicto angulo B A C æqualem includent. Polo enim A, vel

D, interuallo quadrantis A B, vel D B describatur arcus circuli maximi B C, perspicuum est ipsum arcuum B C fore vtriusque anguli A & D mensuram per 3 prop. huius, & per consequens angulus A angulo D æqualis.



SCHOLIVM I.

In globo seu sphæra hoc statim conspicitur; circulorum enim maximorum inclinatio ac declinatio manet æqualis ab ab vno sectionis termino in alterum. vt notat T. Finkius.

SCHOLIVM II.

Trianguli sphærici, laterum continuatio dupliciter adhibetur, nempe ad quadrantes & ad semicirculos; illa quidem locum habet in Triangulorum rectangulorum analysi, cùm scilicet nulla reperitur proportio inter διδόμενα & συτομένη, quæ quidem duplex est.

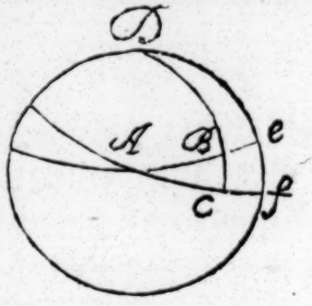
Prima est, cùm duo crura aliquem angulum acutum includentia ex parte cruris præfato angulo oppositi producuntur, vt apex Trianguli sit polus alterius quadrantis per laterum productorum extremitates ducti, cum quo tertium crus concurrit. Vt in Triangulo A B C schematis adiuncti, in qua productis cruribus A B, & A C vt fiant quadrantes A E, & A F.

Tum à polo A descripto (quadrantis A E vel A F interuallo) circulo, vel saltem quadrante D E F, producatur latus C B ad puncti D concursum, crure in D producto. Ex hac laterum productione formatur aliud Triangulum D B E C dato A B C ad verticem oppositum, quod quidem ipsi congruit.

Primò enim arcus E F complementum cruris D E Trianguli ad verticem est anguli A Triangali dati mensura, per 4. prop. huius. Et proinde dato arcu E F, datur quoque ipse angulus A, vel contra dato angulo ad A, datur & arcus E F.

Deinde

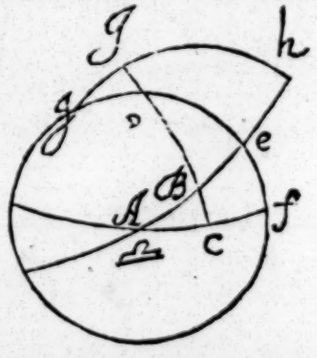
Deinde latus B E est complementum ad quadrantem cruris A B. Crus verò D B cruris B C etiam complementum est: Arcus demùm C F, mensura anguli D est quoque complementum cruris A C. Quare dato arcu C F datur angulus D; & contrà: dato angulo D, datur latus A C.



Porrò angulus E est rectus, sicut & angulus C: Tum verò angulus D B E est angulo A B C, ad verticē oppositus; & ideo æqualis per 8 prop. huius.

Postremò angulus B D E ab arcu C F, mensuratur, qui cruris A C complementum est. Dato igitur vno Trianguli D B E termino, statim innotescit alius dati Trianguli A B C terminus; hæc autem Trianguli sphær. continuatio à F Vieta dicitur Enallage pleurogonica, quæ quidem instituitur, cùm δεδομενον seu datum in aliud permutatur, hoc est quando crura trianguli ad verticem D B E pro angulis dati A B C, & contra, sumuntur, vt ex consect. 18 prop. huius patebit.

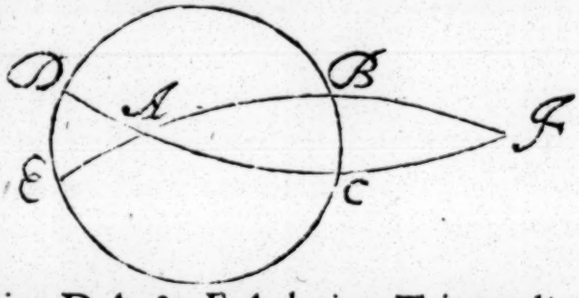
Secunda continuatio huic primæ adhibetur, productis scilicet lateribus B D, B E trianguli ad verticem dato A B C oppositi, tum à polo B descripto quadrāte G H, occurret cruribus B D, & B E productis in I & H, atque ita constituetur tertium aliud Triangulum rectangulum G I D, verticali oppositum, quod etiam cum Triangulo primo A B C congruentiam respectiuè in singulis terminis habet: Latus enim G D angulo A, respondet; siquidem arcui E F æquale est.



Arcus enim G E & D F sunt quadrantes, à quibus dempto communi arcu D E, restat arcus G D, arcui E F æqualis. Deinde ratione eadem latus I D, lateri B C primi Trianguli æquale est. Postea latus G I complementum est anguli A B C, cùm sit complementum arcus I H mensuræ anguli ad B, per 4 prop. huius. Porrò angulus G, cruri seu basi A B congruit, arcus enim E H est præfati anguli G mensura, per eandem prop. Rursum angulus G D I complemento cruris A C respōdet, nempe

C F arcui, qui quidem anguli D mensura est. Denique anguli ad I, & C recti sunt in vtroque Triangulo, per 1 consect. 6 prop. huius. Itaque Triangulum tertium G D I, triangulo A B C respondet.

Continuatio laterum Trianguli ad semicirculũ facilè in globo perspicitur in intersectione Æquatoris & Eclypticæ cum Meridiano, vt videre est in hoc diagrammate adiuncto in quo D E C B Meridianum refert; E A B F Eclypticam; D A C F Æquatorem; ex his autem intersectionibus apparet, quando duo crura producuntur à quacunque parte, inde Triangulum dato Triangulo cognatum formari, vel ei ex angulo aliquo oppositum, vel illi adiacens. Sitque datum illud Triangulum A B C, aliud verò D E A eidem oppositum, hoc sanè priori respondebit: Crura enim D A & E A huius Trianguli, sunt complementa laterum A B & A C dati trianguli A B C; latus verò D E lateri B C est æquale. Quia circuli maximi sese bifariam secant: atque angulus E D A angulo B A C æqualis per 8 prop. huius. Deinde angulus E D A est complementum anguli A C B; angulus demùm D E A est quoque anguli A B C primi Trianguli dati complementum.



Per 2 prop. huius.

Porrò tertium Triangulum F B C, secundo E A D congruit latu: enim F C lateri A D est æquale; cùm vtrumque sit complementum eiusdem cruris A C primi trianguli ad semicirculum; atque anguli singuli trianguli B C F singulis Trianguli A D E æquales, nempe angulus F angulo A angulus denique F C B, angulo A D E æqualis. Ideoque nulla ex continuatione duorum laterum Trianguli ad semicirculi terminum differentia subolitur, in quamcumque fiat partem.

SCHOLIVM III.

Idem συμπέρασμα seu quæsitum obtineri potest absque huius secundæ continuationis ope, per Enallagen pleurogonicam,

quæ ſanè nihil aliud eſt (vt iam monuimus) quàm dedomeni ſeu ſdati in aliud mutatio; hoc eſt cùm latera trianguli ſecundi pro angulis primi, & contrà, ſumuntur: cuius quidem vſus latè patebit ad conſectaria prop. 17 & 19. ſequent.

PROPOSITIO X.

In omni Triangulo ſphærico, tres anguli ſunt duobus rectis maiores, at ſex rectis minores.

Cum autem hoc Theorema in Triangulis ſphæricis plures vno rectos, vel obtuſos habentibus per ſe ſit euidens; Triangulorum demonſtratio duorum vel trium acutorum hîc tantùm adhibemus.

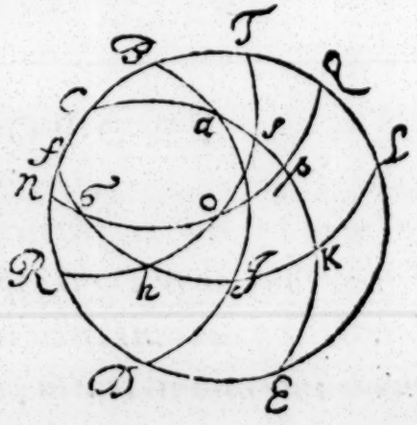
Sit primò Triangulum ſphæricum A B C rectangulum ad C, acutangulum ad A, & B, dico tres angulos A, B, C, eſſe duobus rectis maiores; at ſex rectis minores.

Etenim menſura anguli acuti B A C eſt arcus E F, per 4 prop. huius, eademque ratione anguli A B C vel D B E menſura eſt arcus I H.

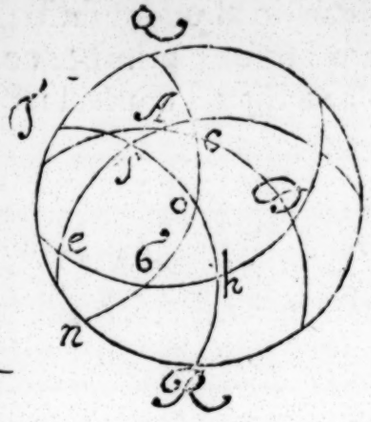
Atqui arcus E F & D E quadrantem perficiunt, arcus verò D E complementum E F minor eſt arcu I H, quippe incluſus includente minor.

Igitur arcus E F & I H coniunctim quadrante maiores, & per conſequens etiam anguli duo ad A & B iiſdem arcubus reſpondentes quadrante ſunt maiores: Tùm verò angulus ad C rectus eſt ex hypotheſi. Quare tres anguli ad A, B, C, trianguli A B C ſunt duobus rectis maiores.

Deinde in altero diagrammate ſit Triangulum G O H purè acutangulum menſura acuti ad O eſt arcus N R, ſeu T Q per 4 propoſ. huius, menſura verò acuti ad H eſt arcus E F menſura demum anguli ad G, eſt arcus D C.



Atqui hi tres arcus N R, E F, C D, coniunctim duobus quadrantibus maiores existunt: Arcus enim T Q mensura anguli ad O, est maior complementis duorum arcuum F E, & C D, nimirum A F & A C simul sumptis. Duorum enim arcuum E F, & C D complementa nempe F A & A C simul sumpta arcu T Q seu N R sunt minora; per constructionem, igitur arcus T Q mensura anguli ad O est maior complemẽtis duorum angulorum simul sumptis, & per consequens etiam angulus ad O maior est eo, pro reliquorum duorum complementis. Ergo etiam in Triangulis sphæricis merè acutangulis tres anguli sunt duobus rectis maiores. Cum tandem omnis angulus sphæricus duobus rectis minor sit; perspicuum est tres angulos cuiuscumque trianguli sphærici coniunctim sex rectis esse minores. Quare in omni Triangulo sphærico tres anguli, &c. quod erat ostendendum.



SCHOLIVM.

Notandum est, licet Geometricè & exactè illud verum sit de quouis Triangulo sphærico, in admodum tamen exili Triangulo sphærico, in quo nullum laterum, vnum excesserit gradum, angulorum trium excessus supra duos rectos vix dignosci poterit, tunc verò huiusmodi trianguli solutio à planorum analysi minimè differt. Vt innuit Longomontanus in Astronom. Danica.

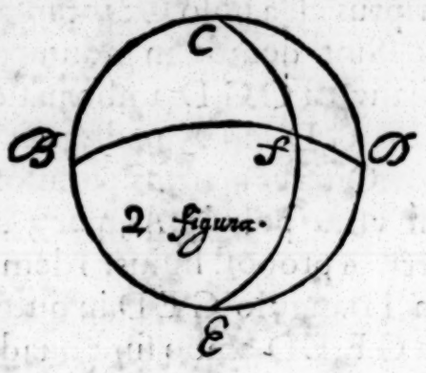
PROPOSITIO XI.

Crura Trianguli sphærici rectanguli sunt eiusdem affectionis cuius sunt anguli ipsis oppositi, hoc est, si crus alterum anguli recti sit quadrans circuli, angulus ei oppositus rectus erit; si quadrante minus, acutus; sin maius, obtusus, & contrà.

Hoc Theorema fiet perspicuum per ea, quæ in 2 fig. Scholij 6 prop.

7 prop. huius demonstrauimus. In qua quidem hùc reuocata. Primò assumemus Triangulum D F C rectangulum ad F, cuius latus alterum C F est quadrans circuli C F E per 3 propos. huius, facile ostendetur angulum C D F ei oppositum esse rectum.

Arcus enim D C per polum C alterius maximi B F D transiens ipsi normalis est, & proinde angulus C D F rectus per 6 prop. huius. Atqui angulus ipse C D F est cruri C F oppositum.



Ergo si crus alterum anguli recti sit quadrans circuli, angulus ei oppositus rectus erit.

Deinde sit latus F D quadrante minus: Dico angulum oppositum F C D esse acutum.

Etenim arcus F C in semicirculum D C B incidens, angulos D C F & F C B duobus rectis æquales efficiet, per 8 propos. huius; atque hi anguli æquales esse non possunt. Quia F D mensura anguli F C D est quadrante minus, per Thesin.

Atqui angulus F C D cruri F D quadrante minori opponitur; igitur angulus F C D est acutus. Quare si crus alterum anguli recti sit quadrante minus, angulus ei oppositus est acutus.

Postremò in Triangulo C F B, rectangulo ad B, per 10 prop. huius sit latus F B quadrante maius: dico angulum B C F ei oppositum esse obtusum.

Angulus enim F C D supra demonstratus est acutus: quare angulus F C B, eius complementum ad semicirculum seu ad 180 gradus, erit obtusus: Atqui angulus ipse F C B cruri B F quadrante maiori opponitur. Ergo si crus alterum anguli recti sit quadrante maius, angulus ei oppositus erit obliquus.

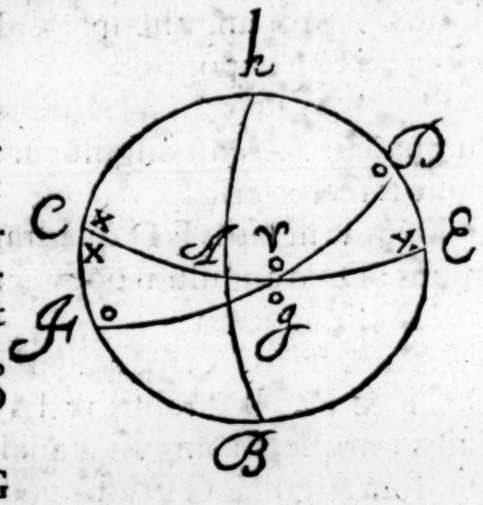
PROPOSITIO XII.

Si Trianguli Rectanguli crus alterum sit circuli quadrans, etiam basis quadrans erit. Si verò vtrumque quadrante maius sit, aut minus, basis quadrante minor erit; si autem crus vnum

quadrante maius, reliquum minus, basis quadrante maior erit, & contrà.

1. Sit in diagrammate proxim. anteced. prop. Triangulum rectangulum C F D, cuius C F sit quadrans basis C D erit quoque quadrans. Nam per 4 propos. huius, circulus D F G B descriptus est à polo C, interuallo quadrantis C D.

2. Sint deinde in adiuncto diagrammate crura C G, C D trianguli C G D ambo maiora; basis G D erit quadrante minor: Quia concursus circulorum est vltra polum A, per 3 consect. 6 propos. huius. Idem erit in Triangulo G E D in quo crura G E, E D ambo sunt quadrante minora; quia basis G D est vtrique Triangulo communis, quæ ostensa est quadrante A D minor.



3. Si demùm crus vnum vt C G trianguli C G F quadrante sit maius, alterum C F minus; basis F G quadrante major erit, per idem 3. consectarium 6. prop. huius.

Conuersa cuiuslibet partis huius Theorematis est iisdem diagrammatibus perspicua: Nam in priori diagrammate si angulus C F D, rectus sit, basis C D, erit circuli quadrans: alioqui si nullum crus recto adiacens esset quadrans, basis esset quadrante minor, per 2 partem huius, aut maior, per 3 partem, quod est contra thesin.

At in Triangulo rectangulo G E D posterioris diagrammatis, si basis G D quadrante minor fuerit, crura rectum includentia erunt eiusdem affectionis, nempe quodlibet quadrante minus: vel vt in Triangulo rectangulo G C D (cuius basis G D est illius & huius Trianguli communis,) crura C D, C G rectum includentia sunt quoque affectionis eiusdem, nimirum ambo quadrante maiora: Si enim diuersæ affectionis essent, veluti crus alterum quadrans, basis esset quoque quadrans, per primam huius partem: atqui basis G D est quadrante minor per

ſecundam huius partem & per theſin. Igitur ſi baſis quadrante minor ſit, crura rectum includentia ſunt affectionis eiuſdem.

Si denique, vt in Triangulo F C G, baſis F G quadrante ſit maior; crura C G, & C F rectũ includentia erunt diuerſæ affectionis. Quoniam enim baſis F G anguli recti quadrante maior exiſtit, punctum G non erit polus circuli H C L D; ſecus enim baſis F G, quadrans eſſet, contra theſin. Quare C F eſt quadrante minus & C G quadrante maius. Ergo ſi baſis Trianguli rectanguli quadrante maior fuerit, crura rectum includentia erunt affectionis diuerſæ. Quæ omnia erant demonſtranda.

PROPOSITIO XIII.

Si Trianguli rectanguli alteruter angulorum ad baſin rectus ſit, baſis erit quadrans: ſi verò vterque affectionis eiuſdem, baſis erit quadrante minor: ſi diuerſæ, maior, & contrà.

Vt in priori diagrammate præcedentis prop. hùc aſſumpto, ſi in Triangulo C D F rectangulo ad F, angulus D, ad baſin C D, ſit etiam rectus, baſis C D, quadrans erit. Nam per 6 prop. huius D C per C polum circuli D F tranſit, & proinde C D eſt circuli quadrans, per 4 prop. huius.

Si autem in Triangulo G D E poſterioris diagrammatis vterque angulus ad baſin G D ſit acutus, crura G E & D E angulum continentia erunt quadrante minora, per 12 prop. huius.

Si verò vterque ſit obtuſus (vt in Triangulo C G D) baſis erit quadrante minor per præcedentem prop.

Si denique anguli ad baſin, vt in Triangulo C G F, vel F G E, affectionis diuerſæ fuerint, velut C F G obtuſus, & C G F acutus. Crus C G erit quadrante maius & C F minus, per 12 prop. huius. Et proinde baſis F G quadrante maior, per antecedentem prop.

Contrà verò, ſi vt in Triangulo C F D prioris diagrammatis, baſis C D, ſit quadrans, crus C F quoque quadrans erit.

Si vt in triangulo G D E poſterioris diagrammatis, baſis G D fuerit quadrante minor, crura G E, E D rectum ambientia eiuſdem affectionis erunt. Et proinde anguli iis oppoſiti erunt acuti.

Conuersa eadem ratione demonstratur, sit enim basis C D (in Triangulo C F D, priora diagrammatis) circuli quadrans, alterùter angulorum C, aut D rectus: Nam per 13 huius latus alterutrum est circuli quadrans. Quare per 12 prop. huius angulus alter rectus est.

Si verò, vt in Triangulo G D E posterioris diagrammatis, basis G D fuerit quadrante minor, vterque angulus G & D erit affectionis eiusdem, nempe acutus. Nam per 12 prop. huius vtrumque latus est affectionis eiusdem quadrante minus. Et proinde anguli iis cruribus oppositi erunt acuti, per 11 prop. huius.

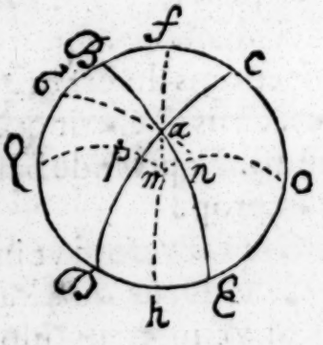
Si demùm, vt in Triangulo C F G, basis F G, quadrante maior sit, crura C G, C F erunt affectionis diuersæ, per 12 prop. huius.

Quare per 11 prop. huius, angulus alter vt C F G obtusus, reliquus ad G acutus erit. Quæ fuêre demonstranda.

PROPOSITIO XIV.

In Triangulo obliquangulo si anguli ad basin affectionis eiusdem fuerint, arcus perpendicularis à vertice tertij anguli demissus, intra triangulum cadet: extrà verò, si diuersæ.

Sit primò Triangulum A B C acutangulum, cuius quidem tria crura sunt semper quadrantibus minora, vt constat ex prima triangulorum obliq. variatione ad 7 prop. huius: Dico perpendicularem A F, intra triangulum A B C cadere. Descripto enim semicirculo F A M H transiens per A concursum laterum B A & C A, transibit quoque per M, polum circuli B C E D per 6 prop. huius, atque ideo A F normalis erit basi B C per 2 consect. eiusdem. Si enim extra caderet, vt in G, arcus G A productus non transiret per circuli B C E D polum, & proinde arcus A G non esset circulo B C E D normalis, contra thesin.



Deinde in Triangulo A D E, obtusangulo ad D & E, cùm polus M, circuli B C E D, intra crura A D & A E situs sit: si describatur peripheria M N O, interuallo E M, hæc quadranti

æqualis

æqualis erit per 3 prop. huius. Atqui angulus N E O est acutus per 7 prop. & N O eius mensura per 4 prop. Itaque arcus N O est quadrante minor per primam partem conuersam 11 prop. atque ideo M O, maior N O. Quare perpendicularis ab A per M polum educta cadet intra crura A D, & A E, & per consequens intra Triangulum. Idem ad partem alteram de angulo A D B intelligatur. Nam arcus P Q est quoque minor quadrante M Q, eadem ratione.

Si demùm alter angulorum sit obtusus, & reliquus acutus, vt in Triangulis B A D & C A E, perspicuum est semicirculum F A M H perpendicularem circulo B C E D, extra basin vtriusque Trianguli cadere. Quod erat demonstrandum.

PROPOSITIO XV.

Datis Trianguli sphærici lateribus, angulus dato cruri oppositus cuiusnam sit affectionis definire. Snell. 35. p. 3.

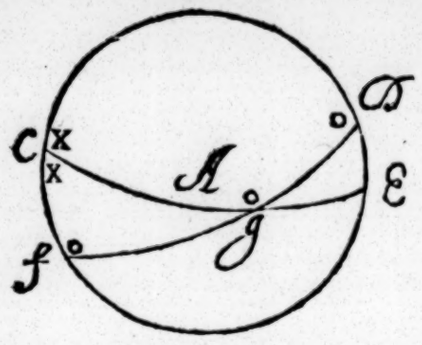
Quemadmodum affectionem anguli plani dato lateri oppositi, etiam si eius amplitudo non definiatur; sed tantùm trianguli latera, determinare docet Euclides lib. 1. & 2. Nam si basis plus potest cruribus, angulus ei subtensus erit obtusus, per 12 p. 2. Si verò æquè, rectus, per 47 p. 1. Si denique minus, acutus, per 13 p. 2. Ita quoque è 4 propositionibus vltimis, cum Scholij 6 prop. huius auxilio definire possumus cuiusnam sit affectionis quæsitus aliquis in dato triangulo angulus, ex datis tribus lateribus. At verò cùm ea determinatio pro laterum affectionibus sit varia, idcirco Snellius egregius Mathematicus quatuor casus adfert, quorum primus hic est.

Cum crura erunt affectionis diuersæ, & basis quadrante minor, angulus ab ijs comprehensus erit acutus. 1 Casus.

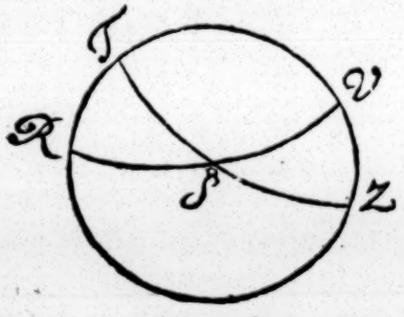
At cum crura erunt affectionis eiusdem, & basis quadrante maior, angulus ab ijs conclusus erit obtusus. 2 Casus.

Ratio primi casus ex 3 parte 12 propos. huius fit perspicua in Triangulis rectangulis: Si enim in Triangulo G C F rectangulo ad C, crura C G, C F angulum rectum includentia affectio-

nis diuersæ fuerint, basis F G est quadrante maior. Imminuta igitur basi, vt ea sit vel quadrans (vt in Triang. T S V 2 fig. in qua circulus V Z R S colurũ Soltitiorum refert, qui horizonti recto coincidit: tunc verò basis S V quadrans :) vel quadrante minor, vt G D in prima fig. etiam angulus minuetur, & pro recto fiet acutus, vt G D E. At verò in obliq. exempl. 6. p. 20 consule.



Ratio 2 casus ex 2 parte eiusdem prop. consequitur. Nam in Triangulo rectãgulo C G D, si crura C G, C D sint ambo quadrante maiora, basis G D erit quadrante minor: vel in Triangulo G E D, in quo crura anguli recti G E, E D sunt ambo quadrãte minora, basis G D est etiam quadrante minor. Quia (vt iam diximus) basis G D est vtrique triangulo communis. Quare si basis augeatur, vt ea quadrantem æquet, vel etiam excedat, efficitur vtique angulum oppositum adaugeri, & ex recto fieri obtusum. De obliquãgulis vide quartum exemplum 20 prop.



3 Casus. *Cum crura erunt affectionis eiusdem, & basis quadrante minor, si tum sinus complementi basis est maior facto sub sinibus à crurum complementis per radium diuiso, angulus est acutus: si minor, obtusus; si æqualis rectus.*

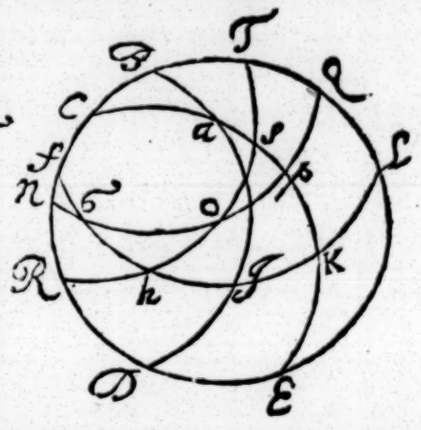
4 Casus. *Cum demum crura erunt affectionis diuersæ, & basis quadrante maior: si tum sinus complementi basis est maior facto sub sinibus, qui ad crurum complementa pertinent, per radium diuiso, angulus est obtusus; cum minor, acutus: si æquales, rectus.*

PROPOSITIO XVI.

Si ex angulis dati trianguli tanquam polis, maximi describantur circuli; triangulum ex eorum concursu efformabunt,

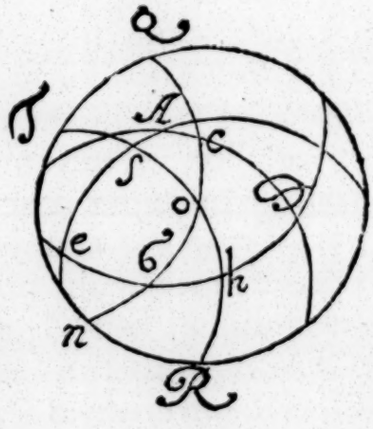
cuius anguli in latera trianguli dati, & contrà, permutari possunt; si complementum ad semicirculum maximi anguli vnius Trianguli pro tertio alterius latere assumatur.

Sit datum Triangulum A B C, cuius crura A B, C A producantur vsque in concursum D, & E: facto autem polo in punctis A, B, C describantur tres maximi circuli, nempe ex polo A, circulus F H I L; ex B; circul⁹ N O P Q; & ex C: circulus R H S T.



Aio ex eorum concursu, Triangulum G H O, esse delineatum, cuius anguli in latera trianguli A B C permutari possunt, nempe angulus G O H, lateri B A, angulus verò H G O cruri C B angulus demum G H O, cruri G A, sumendo angulum O H I (qui est complementum anguli G H O, ad semicirculum) pro C A tertio trianguli A B C latere.

Quoniam enim arcus B Q & C T, sunt quadrãtes per 3. huius, si ab illis demat̃ur B T, complementum commune, remanebunt arcus æquales B C, & T Q.



Atqui arcus T Q seu N R est mensura anguli ad O per 4 prop. huius.

Igitur latus B C angulo O, æquatur, & proinde angulus G O H, in latus B C permutari potest.

Porrò à quadrantibus æqualibus B M, A I, subducto communi complemento A M, restat arcus B A, æqualis M I, arcui; Sed arcus M I mensura est anguli ad G: Ergo latus B A angulo G, est æquale, & per consequens angulus O G H in latus B A conuerti potest.

Postremò arcus C S & A K sunt quoque quadrantes æquales, à quibus dempto communi complemento A S, relinquitur arcus C A, arcui S K æqualis.

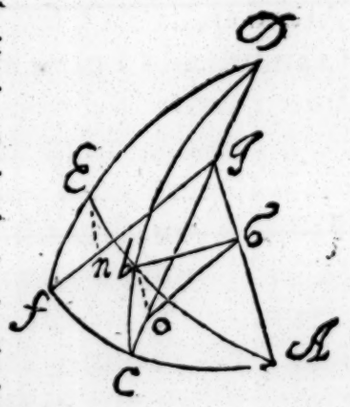
Atqui arcus S K est mensura anguli S H K, qui quidem est complementum tertij anguli G H O.

Igitur cruribus A B C Trianguli æquantur anguli G H O, assumpto pro angulo maximo A B C, eius complemẽto P H K, & proinde crura trianguli A B C in angulos Trianguli G H O permutari possunt.

Conuersa huius eadem ratione demonstratur; nimirum angulos Trianguli A B C, lateribus Trianguli G H O æquari: mensura enim anguli C, est arcus T S, cruri O H Trianguli G H O, æqualis: siquidem S O est vtriusque complementum. Anguli verò ad A mensura est arcus K I, lateri G H trianguli G H O, æqualis: cum vtriusque sit commune complementum arcus H I. Denique complementi anguli C B A, nempe anguli T C S mensura est arcus Q P, cui æquatur latus G O, propter O M, commune complementum. Trianguli igitur anguli sphærici in latera, & latera in angulos permutari possunt, &c. quod erat demonstrandum.

PROPOSITIO XVII.

In Triangulis Sphericis vniuersis, sinus laterum sinibus angulorum oppositorum sunt proportionales.



Sit itaque Triangulum A B C rectangulum ad C, cuius angulus A acutus sit & latera omnia quadrãte minora (triangulum enim sphæricum rectangulum, cui in sunt duo, vel tres anguli recti, nulla in eorum solutione reperitur difficultas, vt ad prop. 6. diximus: Quia Trianguli crura sunt circuli quadrantes,) dico sinum anguli recti C, esse ad sinum anguli A; vt sinus cruris A B recto oppositi, ad sinum cruris B C acuto oppositi.

Productis enim A C & A B ad quadrantem vsque, ita vt A F sit quadrans alicuius circuli maximi, vt verbi gratia, Æquinoctialis; A E verò quadrans Eclypticæ; ducatur recta A I, semidiametrum seu axis sphæræ dimidium referens, cuius centrum

trum sit I. Deinde à polo A, interuallo A F quadrantis describatur peripheria F E D, quæ quidem coluri Solstitiorum partem repræsentabit, arcui C B producto in puncto D, occurrens, quod sanè erit circuli F C A polus per 3 prop. huius. Et proinde vterque arcus D F & D C quadrans erit, ac anguli A F E & A E F recti erunt per primam partem 11 propos. huius: Atque F E erit anguli F A E mensura per 4 prop. Porrò à punctis E & B, demittantur rectæ E I & B G semidiametro sphæræ A I perpendiculares, & E I erit sinus arcus A E, & proinde sinus totus seu radius. Cùm A E sit circuli quadrans, at verò B G, sinus arcus A B.

Rursus ab iisdem punctis E & B deprimantur rectæ E N & B O plano circuli A C F perpendiculares, per 11 p. 11. quæ quidem in circulorum C B D, & F E D communes sectiones cum circulo A C F incident, hoc est in diametros circulorum C B D & F E D cadent; siquidem eorum plana sint plano A C F recta, per 38 p. 11.

Eritque E N sinus arcus E F anguli B A C mensuræ: sed B O erit sinus arcus B C eidem angulo oppositi. Postremò ducantur lineæ N I, & O G, in plano circuli A C F, vt inde fiant duo Triangula rectilinea E N I, & B O G, quæ sanè erunt æquiangula, ac proinde latera circa angulos æquales proportionalia. Recta enim E I est rectæ B G parallela per 28. propos. 1. Cùm vtraque earum semidiametro A I, sit perpendicularis, atque E N & B O inuicem parallelæ per 6 p. 11. Siquidem ambæ eidem plano circuli A C F sunt perpendiculares, anguli N E I & O B G erunt inter se æquales per 10 p. 11. At anguli ad N & O recti sunt, & proinde æquales: ideoque reliqui anguli E I N & B G O erunt quoque æquales, per corroll. 32. p. 1. Igitur duo Triangulo A F E, A C B erunt æquiangula, ac latera circa angulos æquales proportionalia, per 4 p. 6. Hoc est, vt E I ad E N: ita G B ad B O: atqui E I sinus totus est sinus quadrantis sinui anguli recti ad C æqualis: E N sinus arcus E F seu anguli ad A, B G sinus basis A B: B O sinus cruris B C: Quare in Triangulo A B C.

1 IE EN GB BO: Et permutando iuxta 16 p. 5.
2 Vt GB: ad BO: ita IE ad EN. & contrà
3 NE EI OB BG

Vel terminorum intermediorum transpositione, per 16 p. 6.

4 IE GB EN BO, & vicissim
5 Vt GB: ad IE: ita BO an EN. & contrà.
6 NE OB EI BG

Atque eadem ratione demonstrabitur (productis cruribus AB, CB) sinum arcus BA esse ad sinum anguli C; vt sinus arcus AC ad sinum anguli C; vt sinus arcus AC ad sinum anguli ABC: Ergo constat propositum.

Consectarivm.

Ex hac propositione octo δεδόμενα, siue data in Triangulis rectangulis deducuntur.

Dedomenon I.

Data basi AB, & angulo A obliquo adiacente, crus BC eidem oppositum inuenire.

Id quidem sex modis concludi potest sed cùm in duobus tantùm, radius primo loco; in reliquis autem secundo sit positus; ideoque tribus solummodò qui multiplicationis auxilio absoluuntur, erimus contenti, quorum prior est primæ analogiæ huius propositionis.

IE EN BG

1 *Vt radius ad sinum anguli dati: ita sinus basis, ad sinum cruris oppositi, BO.*

Quoniam enim (vt iam monuimus) in Triangulo AFE sinus totus seu radius est ad sinum anguli A; vt sinus basis AE ad sinum arcus EF, eidem angulo oppositi; atq; etiam in Triangulo CBA radius se habet ad sinum eiusdem anguli recti C, vt sinus basis AB ad sinum cruris BC præfato angulo oppositi. Quare per 11 p. 5. Eucl. erit sinus basis AE ad sinum arcus EF;

vt ſinus baſis A B, ad ſinum cruris B C eidem angulo A, oppoſiti.

Detur itaque baſis A B 42 graduum, & angulus BAC 23°.30′ & quæratur crus B C, dico igitur.

1 2 3 4
Vt 100000, — 39874⅔91; — 66913.06: — 266841.52
radius ad baſin A B. Ita ſinus A. anguli ad ſinum B C. 15.28′+

Crus itaque B C eſt 15.28′. quadrante minus per 11 prop. huius; eò quod angulus oppoſitus B A C ſit acutus.

2 *Vt radius ad ſecantem complementi baſis; ita ſecans complementi anguli dati, ad ſecantem complementi cruris oppoſiti.*

Cùm enim ſecantes arcuum, eorundem complementorum ſinibus reciprocè proportionales ſunt per 18 p. primi huius. Ideoque ſinus arcuum in præcedenti ſchemate A B, A E, B C, E F ſunt proportionales: Quare, datis iiſdem quæ prius, dico

Vt radius ad ſecantem compl. baſis A B; ita ſec. compl. ang. 23.30′.
100000,00 14944765⅓1 25078428.

Ad ſec. compl. B C 37468917. nempe 15.28′+ vt ſuprà.

DEDOMENON II.

Data baſe & crure alterutro, datur angulus eidem oppoſitus.

Sinus enim arcuum A B, A E, B C, E F ſunt proportionales, per 18 prop. huius. Quare per 17 propoſ. primi huius; vt ſinus A B, ad ſinum A E radium: ita radius quoque ad ſecantem complementi baſis A B. Sit baſis 60 gr. crus B C 23 gr. dico,

BG BO EI EN
Vt ſinus baſis, ad ſinum cruris dati; ita radius ad ſinum anguli quæſiti.
86603 34533 100000 39875. part. 23.30′

Angulus itaque B A C, eſt 23 gr. 30′.

Vel, *Vt radius ad ſecantem complementum cruris dati; ita ſinus baſis, ad*
10000000. 23094008. 8660254.
ſecantem complementi anguli quæſiti.
20000000.

Sinus enim A E, A B, E F, B C ſunt proportionales; ideoque

vt E F ad B C; ita vicissim secans complem. B C ad secantem complementum E F.

Aliter

Vt radius ad sinum cruris dati, ita secans compl. basis, ad sinum anguli quæsiti.

10000000. 4330127. 11547004. 5000000.

Ratio huius analogiæ est, quia sinus arcuum A B, A E, B C, & E F sunt proportionales per 18 prop. huius.

Dedomenon III.

Dato latere & angulo huic opposito, datur basis: Si constiterit vtrum basis quadrante maior, aut minor sit.

NE EI BO

1 *Fiat vt sinus anguli dati, ad radium: ita sinus lateris, ad* B G
sinum basis quæsitæ, per 3 Analogiam.

Vel

2 *Vt radius, ad secantem compl. anguli dati: Ita sinus cruris dati, ad sinum basis quæsitæ.*

Sinus enim arcuum E F, E A, B C, A B sunt proportionales: Quare per 17 prop. lib. primi, sinus E F est ad sinum E A seu radium: vt radius ad secantem complementi eiusdem E F.

Vel denique

3 *Vt radius, ad sinum anguli dati: Ita secans complementi cruris dati, ad secantem complementi basis quæsitæ.*

Nam sinus arcuum A E, E F, A B & B C sunt proportionales per hãc prop. Atqui per 18 prop. libri primi, vt sinus A B, ad B C: Ita secans complementi B C, ad secantem complementi A B, ex æquo igitur radius seu sinus A E est ad sinum E F, seu anguli; vt secans complementi cruris oppositi B C, ad secantem complementi basis A B.

Dedomenon IV.

Dato crure alterutro, & baſe, innoteſcit crus reliquum.

1. *Vt ſinus complementi cruris dati, ad radium: Ita ſinus complementi baſis, ad ſinum complementi cruris quæſiti.*

Nam in ſequenti ſchemate Triangulum rectang. D E B, triangulo A C B congruit ob laterum continuationem, vt ad 2 ſcholium 6 propoſ. huius oſtenſum eſt. Et proinde dato vno trianguli D B E termino, datur alius correſpondentis trianguli A B C terminus.

Detur itaque latus B C 25. 39′. 32″. & A C 60 gr. prodit reliquum latus 56. 18′. 35″: Nam

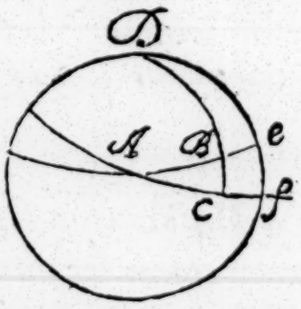
Vt ſinus arcus D B complementi cruris E C ad radium;
9013880 10000000
Ita ſinus arcus B E complementi baſis A B, ad ſinum arcus C F,
5000000 5547002
complementi cruris A C quæſiti.

Itaque latus B C eſt graduum 56. 18′. 35″ quadrante minus per 12 prop. huius; eo quod baſis & crus datum ſigillatim quadrante minor exiſtat.

Vel

2. *Vt radius, ad ſecantem cruris dati: ita ſinus complementi baſis, ad ſinum complementi cruris quæſiti.*

Triangulum enim D B E rectangulum Triangulo A B C congruit, vt jam oſtenſum eſt, ideoque arcus D B, & B E ſunt B C & A B complementa: Itaque data baſe D B & crure B C datur E F menſura anguli ad A, per 2 Dedomenon; illic enim demonſtratum eſt, vt radius ad ſecantem complementi D B: Ita ſinus cruris B E ad ſinum C F, menſuram anguli ad D.



Iam verò ſi crura trianguli D B E ad propoſitum Triangulum A B C, referas, inſtituendo; vt radius ad ſecantem cruris

B C: Ita sinus complementi basis A B, ad sinum complementi A C, omnia sanè congruere videbis.

Vel denique,

3. *Vt radius, ad sinum complementi cruris dati: Ita secans basis, ad secantem cruris quæsiti.*

DEDOMENON V.

Dato vtroque crure anguli recti, datur & basis.

1. *Vt radius ad sinum complementi cruris vnius: Ita sinus complementi cruris alterius, ad sinum complementi basis.*

Vt in eodem schemate dentur crura A C 56°.18′.35″, & C B 25°.39′.32″. quæratur autem basis A B, id quoque per Triangulum D B E Triangulo A B G congruens soluetur: complementum enim cruris A C est C F mensura anguli ad D, complementum C B est B D: Quare per 17 propos. huius.

Vt rad.	ad sinum D B, compl. cr. B C;	Ita C F, sinus compl. A C,	
10000000,	9013880;	5547002.	

Ad 5000000, sinum B E, 30 gr. compl. basis A B, 60 gr. quadrante minoris; eò quòd vtrumque latus datum quadrante minus sit, per 12 prop. huius.

Vel per 17 prop. primi huius.

2. *Vt radius ad secantem cruris, ita secans cruris reliqui, ad secantem basis.*

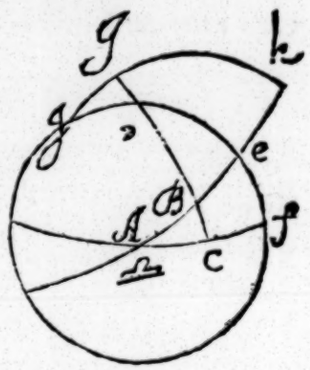
Vt sinus totus	ad sec. cr. B C,	Ita sec. A C,	ad sec basis A C.
10000000,	11094005,	18027760,	20000000.

DEDOMENON VI.

Dato crure recti & angulo adiacente, innotescit alter obliquus eidem oppositus.

1. *Vt enim radius, ad sinum anguli dati; ita sinus complementi cruris dati, ad sinum complementi anguli oppositi.*

Hoc dedomenon ſecunda Trianguli continuatione, ſoluitur, vel per Enallagen pleurogonicam de qua ſchol.3 conſule, ad 9 propoſ. huius. Detur itaque in ſchemate eiuſdem prop. hùc reuocato, latus A C 40 graduum cum angulo ei adiacente C A B, 30 grad. & quæratur reliquus obliquus C B A.



Quoniam demonſtratum eſt ad præfatam 9 prop. angulum ad I, in Triangulo rectangulo G I D, rectum eſſe; baſim verò D G, complementum eſſe arcus D E, & inde arcui E F æqualem.

Item angulum ad D, angulo C D E æquari ſeu arcui C F complemento arcui A C: Manifeſtum eſt in eodem Triangulo G I D, data baſi G D (quæ angulo A æqualis eſt) cum angulo A (qui complemento cruris A C æquatur) dabitur quoque G I complementum arcus I H menſuræ anguli ad B quæſiti. Nam per primum dedomenon.

Vt radius 100000, ad 50000, ſin ang. A; Ita 64278 ſin. arcus A C ad 38302, ſinũ cõpl. ang. A B C gr. 22. 31′+ Ergo ang. A B C eſt 67. 29′— acutus per 11 prop. huius; quia latus ei oppoſitus eſt quadrante minus

Ratio ſolutionis dedomeni per primam Trianguli A B C continuationem.

Cum enim Triangulum A B C Triangulo D B E congruat; latus verò D B ſit cruris B C complementum, angulus autem A B C angulo D B E ad verticem oppoſitus per 8 prop. huius. Idcirco per primum Dedomenon dati baſi B D & angulo D B E prodibit latus oppoſitum D E, cuius complementum eſt E F menſura anguli A, quæſiti.

2. *Vt radius, ad ſecantem complementi anguli dati: Ita ſecans cruris dati, ad ſecantem anguli oppoſiti.*

Hæc Analogia 18 propoſitioni primæ partis innititur.

Vt radius,	ad ſec. compl ang. A;	Ita ſecans cr. A C,	ad ſecant. ang. B
10000000.	200000.	130540.	261080 gr. 67. 29′— vt ſuprà.

DEDOMENON VII.

Dato crure & angulo oppoſito, datur obliquus reliquus, ſi ſpecies eius nota ſit.

1 *Vt ſinus complementi cruris dati, ad radium: Ita ſinus complementi anguli dati, ad ſinum anguli quæſiti.*

Sit in Triangulo A B C, anteced. fig. latus B C 20 gr. 21′, 40″, & angulus ei oppoſitus B A C 30 graduum cum ſpecie reliqui ad B, acuta, innoteſcet ipſe angulus ad B.

Nam in Triangulo D I G rectangulo ad I, datur latus I D, cruri B C æquale: & baſis G D arcui F E æqualis, id eſt angulo B A C. Igitur reliquum latus I G, hoc eſt complementum arcus I H, vel anguli ad B prodit, per 4 dedom. huius prop. Nam,

Vt ſin compl. I D. .i. B C cr. dati	ad radium:	Ita ſinus compl. baſis G D, id eſt anguli dati	ad ſinũ I H, id eſt ang. ad B.
93752.	10000000.	86603.	92374

2. *Vt radius, ad ſecantem cruris: Ita ſinus complementi anguli dati, ad ſinum anguli reliqui.*

Vt radius,	ad ſec. cruris B C;	Ita ſinus compl. ang. B A C dati,	ad ſinum ang B
10000000.	106664.	86603.	92371.

Poteſt & ſolui per Triangulum D B E ad verticem & Enallagen pleurogoniam; arcus enim E F anguli A menſura eſt, per 4 prop. huius, & complementum cruris B C eſt B D baſis anguli recti E; Quare in Triangulo D B E, data baſe D B & crure E D recti, prodibit angulus ad B, eidem oppoſitus, per 2 Dedom. anteced. prop. Statuitur enim illic, vt radius, ad ſecantem complementi baſis D B: Ita ſinus cruris E D, ad ſinum anguli B. At verò baſis D B eſt complementum B C, & complementum cruris E D eſt F E anguli ad A menſura. Ergo,

Vt radius, ad ſec. crur. B C: Ita ſinus compl. anguli A, ad ſinum anguli B.

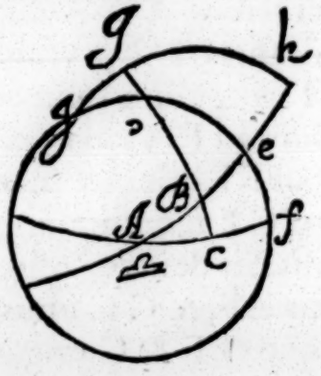
CONSE-

DEDOMENON VIII.

Dato vtroque angulo obliquo, datur crus recti vtrumlibet.

1. *Vt sinus anguli vnius, ad radium; ita sinus complementi reliqui ad sinum complementi cruris oppositi.*

In triangulo A B C detur vterque angulus obliquus ad A 30 gr. & B 67 gr. 29′— innotescet etiam vtrumlibet latus.



Nam in Triangulo I D G rectangulo ad I, datur latus I G, complementum arcus H I, anguli B mensuræ: basis verò G D, complementum arcus D E, seu arcus E F, subtendens angulum ad A; & proinde angulus D oppositus, hoc est arcus F C complementum cruris A C prodibit. Ergo,

Vt sinus basis DG.	Ad rad:	Ita sinus cruris IG, compl. ang. ad B.	ad sinum anguli IDG oppositi, hoc est compl cr. AC.
50000,	10000000,	38302,	76604.

Ergo ipsum latus AC est 40 graduum quadrante minus, per 11. prop. huius: Quia angulus oppositus acutus est.

2. *Vt radius, ad secantem complementi vnius anguli: Ita sinus complementi reliqui, ad sinum complementi cruris huic oppositi.*

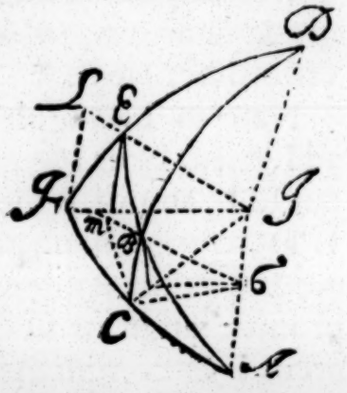
Hoc conquitur ex 18. prop. primi cap.

Vt radius,	Ad sec. compl. ad A:	Ita sin. cõpl. ang. reliqui,	ad sinũ cõpl. [cruris oppositi.
100000,	200000,	38302,	76604.

PROPOSITIO XVIII.

In Triangulo sphærico rectangulo radius se habet ad sinum cruris recti; vt tangens anguli obliqui adiacentis, ad tangentem cruris eidem oppositi.

Sit Triangulum sphæricũ ABC cuius quidem angulus C rectus sit: reliqui verò obliqui: productis cruribus AC, AB vsque ad suos quadrantes DF, vnde formabitur aliud Triangulum sphæricũ AFE rectangulum ad F. vt in 17 prop. huius; iam arcus FE erit mensura anguli A; arcus verò CF mensura anguli D, per 4 p. huius. Sit deinde radius sinus IF quadrantis AF, & GC sinus cruris AC. Denique ex F & C erigantur perpendiculares FL, & CM, quæ à secantibus IEL & GBM terminentur. illa quidem erit tangens arcus FE: hæc verò tangens arcus BC, Dico itaque radium IF esse ad GC sinus cruris AC; vt FL tangens arcus EF seu anguli A, ad CM, tangentem cruris BC eidem angulo A oppositi. Triangula enim IFL & GCM, rectilinea sunt similia, vt ex eadem 17 prop. constat. Quare per 4 p. 6. Eucl. Vt radius IF, ad GC sinuum cruris recti; ita FL tangens anguli A, ad CM tangentem cruris BC eidem oppositi. Quod erat demonstrandum.



CONSECTARIVM I.

Dato crure recti, & angulo adiacente, prodit crus reliquum.

1. *Fiat enim vt radius, ad sinum cruris dati; ita tangens anguli adiacentis, ad tangentem cruris reliqui.*

Detur in Triangulo ABC, crus AC 40 graduum, & angulus A, adiacens, 23. grad. 30′, inuenietur crus reliquum BC.

Nam per 4 prop. 6. Eucl.

Vt IF radius,	ad GC sinum cr. AC:	Ita F L tang. FE arcus. i. ang. A.
1000000,	64278.76,	4348124.

Ad C M tangentem cruris B C, 2794920, cui cedunt in tabulis 15 gr. 36′, 55″ quadrante minoris per 11 prop. huius: quòd angulus A oppositus acutus sit.

Vel,

2. *Vt radius, ad secantem complementi cruris dati: Ita tangens complementi anguli, ad tangentem complementi cruris oppositi.*

Cum enim per 16 prop. 1 cap. radius sit medio loco proportionalis inter sinum arcus, seu cruris dati, & secantem eius complementi, hoc est vt A C ad radium: Ita radius ad secantem complementi cruris A C. Et per 15 eiusdem. Vt tangens C B ad tangentem F E: ita tangens complementi F E, ad tangentem complementi. Ex quo igitur,

Vt radius,	ad sec. compl. cr. A C:	ita tang. compl. ang. A,
10000000,	15557238,	22998425.

Ad 35779188 tangentem compl. cruris C B 74 gr. 23′. 5″.
Ergo latus B C est 15. gr. 36′. 55″.

Consectarivm II.

Dato cruro recti & angulo opposito, datur reliquum latus si constiterit vtrum quadranti præstet, aut cedat.

1. *Vt tangens anguli dati, ad radium; ita tangens cruris oppositi, ad sinum cruris reliqui.*

Cum enim per 18 prop. huius, tangens arcus F E, ad radium sit, vt tangens arcus C B ad sinum A C. Atq; per 15 prop. primi cap. tangens F E, ad radium; vt radius ad tangentem eius complementi. Erit quoque, Vt radius, ad tangentem complementi anguli dati; ita tangens cruris oppositi, ad sinum cruris adia-

centis. Sit itaque AC 40 graduum & anglus B, graduum, 30′, latus reliquum exibit.

Vt radius,	ad tang. compl. ang. A;	Ita tang. cr. oppositi BC,
10000000,	22998452:	2794920,

Ad sinum cruris reliqui AC, 6427876. gr. 40.

2 *Vt radius, ad tangentem complementi anguli dati : ita tangens cruris oppositi, ad sinum cruris quæsiti.*

Vt radius,	ad tang. ang. A;	Ita tang. compl. cruris oppositi BC,
10000000,	4348124:	357791188.

Ad secantem compl. cruris AC, 15557238 gr. 50.

Vel per 15 prop. primi cap.

3. *Vt radius, ad tangentem anguli dati : Ita tangens complementi cruris oppositi, ad secantem complementi cruris reliqui.*

Sit in eodem schemate Triangulum A B C. cuius latus BC detur 15 gr. 36′. 55″. & angulus A oppositus 23 gr. 30′, innotescet latus reliquum AC per 18 prop. huius.

Vt F L tang. arcus F E,	id est anguli A, ad radiũ;	Ita CM tang cr. BC,
4348124,	10000000,	2794920.

Ad GC sinum cruris reliqui AC 64278.65. graduum 40, graduum si quadrante minus sit; At verò grad. 140. si quadrante majus.

Consectarium III.

Dato recti vtroque crure, datur angulorum obliquorum vteruis.

1. *Fiat enim, vt radius, ad sinum cruris vnius : ita tangens compl. cruris reliqui, ad tangentem complementi anguli quæsiti huic oppositi.*

Retento

Retento ſuperiori ſchemate, ſit latus A C 40 gr. B C 15 gr. 36′.55′ prodibit angulus A, 23 gr. 30′, per 16 prop. primi cap.

Vt radius, ad ſinũ cruris A C ita tang compl. B C, ad tang. compl. tãg. A
10000000. 6427876; 35779188, 22998420.

2. *Vt radius, ad ſecantem compl. cruris vnius: ita tangens cruris reliqui, ad tangentem anguli quæſiti ſibi oppoſiti.*

Nam per hanc prop. 18. cum ſinus A C ad radium ſit, vt tangens C B, ad tangentem F E, ſeu anguli A; erit quoque per 17 primi cap. Vt radius ad ſecantem compl. A C: ita tangens B C, ad tangentem F E. ſic,

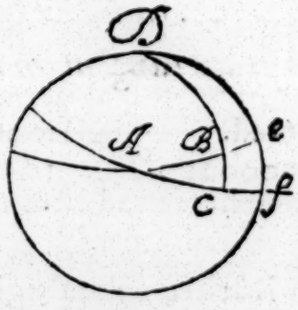
Vt rad, ad ſec. compl. cr. A C: ita tangens B C, ad tang. F E, ſeu
10000000, 15557238; 2794920 . 4348124.
anguli A, 23 gr. 30′.

CONSECTARIVM IV.

Dato crure & angulo adiacente, datur baſis.

1. *Fiat enim, vt radius ad ſinum complementi anguli: ita tangens compl. cruris dati, ad tangentem compl. baſis,*

Sit itaque datum latus A C 40 gr. & angulus A adiacens 23 gr. 30′. quæratur autem baſis A B.



Ad huius conſectarij ſolutionem, Enallage pleurogonica eſt vtendum, aſſumpto nimirum verticali Triangulo D F B; latus enim C F complementum cruris A C primi trianguli, pro angulo D, trianguli verticalis B E D, angulus verò ad A primi trianguli pro latere E F complemento cruris E D eiuſdem trianguli verticalis B E D aſſumitur. Et inde innoteſcet B E complementum baſis A B quæſitæ, per 2 conſ. huius prop. Vt hîc videre eſt.

Vt rad. ſin. compl. anguli A, ita tang. compl. cruris A C.
10000000, 9170601; 11917536.

Ad 10929097, tangentem 47 gr. 32′. 30″. + cuius compl. est 42 gr. 27′, 30″ — pro basi A B.

2. *Ad radius ad secantem anguli dati: ita tangens cruris, ad tangentem basis.*

Vt rad.	ad sec.	ita tang. cruris A C,
10000000,	10904411;	8390996

Ad 9149887 tangentem 42 gr. 27′, 30″ — pro basi A B.

CONSECTARIVM V.

Data basi, & angulo, prodit crus eidem adiacens.

1. *Vt enim radius, ad sinum complementi anguli dati: ita tangens basis, ad tangentem cruris angulo dato adiacentis.*

Detur in Triangulo A C B basis A B, 42 gr. 27′, 30″ — & angulus A 23 gr. 30′, cruri quæsito A C adiacens quæratur autem crus A C. Ratio huius eodem fundamento innititur, quo 3 cons. 8 prop. huius: Quare statuo

Vt tad.	ad sin. compl. ang. A:	ita tang. basis A B,	ad tangentem
1000000,	9170601:	9149887,	839099.

cruris A C 40 gr.

2. *Vt radius, ad secantem anguli dati: ita tangens compl. basis, ad tangentem compl. cruris adiacentis.*

Vt rad.	ad sec. ang. A:	ita tang. compl. basis A B,	ad tang.
10000000,	10904411:	10929097,	11917536.

compl. cruris adiacentis A C.

Ratio è 2 Analogia 3 consect. 18 prop. colligitur, per Triangulum verticale E B D.

CONSECTARIVM VI.

Data basi, & crure, datur angulus ab iis conclusus.

1. *Vt enim radius, ad tangentem cruris dati: ita tangens complementi basis, ad sinum complementi anguli ab iis comprehensi.*

Huius consectarij solutionis ratio ex 9 prop. primi, & 6 Dedom. 17 prop. huius deriuatur: Quare huc reuocanda est illius figura. Sit igitur in ea Triangulum rectang. A B C, cuius basis A B sit 42 gr. 27′,30″—latus B C 15 gr. 36′,55″, quæratur autem angulus B. Vides hîc mensuram anguli ad B esse peripheriam I H, quæ ideò venit inquirenda, & sanè commutatione pleurogonica innotescet: dantur enim in Triangulo G D I per secundam continuationem latera I D & G D. Namque ex ibidem demonstratis, latus I D, lateri B C; latus verò G D lateri E F æquatur: Ergo,

Vt rad.	ad tang. cruris dati I D;	ita tang. compl. basis G D,
10000000,	2794920;	18929097.

Ad 3054595, I H sinum complementi cruris G I, seu anguli B, quæsiti, 72 gr. 13′—

2. *Vt radius ad tangentem compl. cruris dati: ita tangens basis, ad secantem anguli ab illis concluſi.*

Consectarium VII.

Data base & angulo obliquo alterutro, datur angulus reliquus.

1. *Vt enim radius ad sinum complementi basis: ita tangens anguli dati ad tangentem complementi reliqui anguli quæsiti.*

Sit in Triangulo A B C data basis A B 40 gr. 27′, 30″, & angulus ad A, 23 gr. 30, & quæratur angulus B: Hîc etiam instituenda est Enallage pleurogonica: Nam ex datis in Triangulo Vicario seu verticali D B E crura D E & B E prodibit angulus

D B E ad verticem oppoſito A B C æqualis, per Analogiam 3. conſect. huius prop.

Vt rad. ad ſinum compl. baſis A B: ita tang. ang. A, ad tang. 17 gr.
10000000, 7377690; 4348124, 3207911
47′+ cuius compl. eſt 72 gr. 13′—pro angulo quæſito B.

2. *Vt radius, ad ſecantem baſis: ita tangens compl. anguli dati, ad tangentem anguli reliqui.*

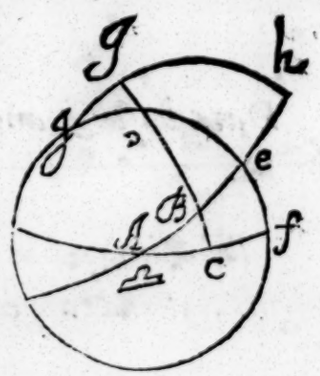
Vt rad. ad ſec. baſis A B: ita tang. compl. ang. A, ad tang. 72 gr.
10000000, 13553885: 22998425, 31171801,
13′—pro angulo B, qui quidem eſt quadrante minor; quia latus oppoſitum A C eſt quadrante minus, per 11 prop. huius.

CONSECTARIVM VIII.

Dato vtroque angulo obliquo, datur baſis.

1. *Vt enim radius, ad tangentem complementi anguli alterutrius: ita tangens compl. anguli alterius, ad ſinum compl. baſis.*

Sint in Triangulo A B C figuræ 6 conſect. huius prop. anguli dati A 23 gr. 30′, & B, 72 gr. 13′—quæratur autem baſis A B, hîc etiam inſtituitur Enallage pleurogonica, per ſecundam continuationem. Cum enim arcus E H baſi A B ſit æqualis, menſura verò anguli ad G, in Triangulo tertio G I D. Item F E menſura anguli A, in Triangulo dato A B C, baſi G D in Triangulo tertio G I D, ſit æqualis; arcus demùm I H menſura anguli B quæſiti: Itaque ex datis in Triangulo tertio G I D complemento arcus I H, ſeu anguli ad B, cum baſe G D quæ arcui E F æquatur, id eſt angulo A, datur etiam angulus ad G, vel arcus H E, ſeu baſis A B, per 6 conſect. huius.



Vt rad.

Vt rad. ad tang.compl.ang.A: ita tang compl.ang.B, ad ſinum compl. baſis A B,
10000000, 22968425: 3207911, 7377690

2. *Vt radius, ad tangentem anguli vnius: ita tangens anguli alterius, ad ſecantem baſis.*

Vt rad. ad tang.anguli A: ita tang.ang.B, ad ſecantem baſis A B.
10000000, 43481243; 32171801, 13988698

Hæc Analogia è 15 prop.primi cap. deriuatur.

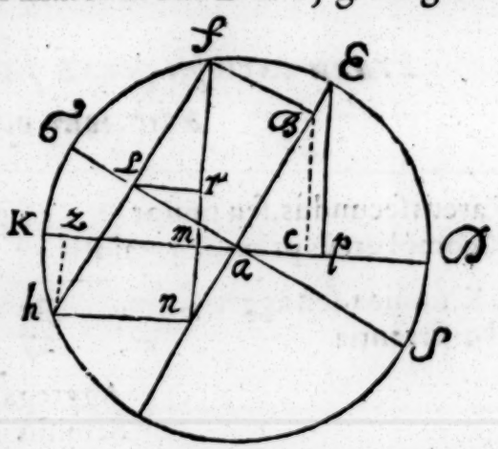
PROPOSITIO XIX.

Idem aliter proſthaphæreticè præſtare. Minor duorum arcuum addatur complemento maioris, atque hoc ab illo ſubducatur, horum ſinuum ſumma erit quarti proportionalis dupla: ſi minor arcus complemento maioris præſtet; aut eorundem differentia, ſi eidem cedat.

Huius Regulæ duæ ſunt partes, quarum quidem prior additionem; poſterior verò ſubtractionem ſpectat.

PRIORIS PARTIS ELVCIDATIO.

Sit in diagrammate adiecto maior arcus D E 65 gr. angulum E A D ſeu B A C menſurans, cuius complementum ſit D S. Minor verò arcus ſit G F 52 gr. qui maior eſt complemento ipſius D E, nempe E X, ſeu D S, 25 gr.



Sinus autem arcus D E, ſit recta E P: at ſinus arcus G F, recta F L ſeu A B, per 34 p.1. Hypothenuſa triang. A B C, cuius quidem latus B C ſit quartum proportionalis inſtituendo, vt A E, ad E P: ita A B ad B C.

Addatur itaque arcus minor F G cum complemento maioris D S, seu G K ei æqualis 25 gr. & summa erit F G K 77 grad. eius sinus rectus F M 97437.01. Deinde sumatur eorundem arcuum differentia, sitque K H 27 gr. eiusque sinus rectus H Z, vel M N 45399.05. Porrò addantur inuicem hi duo sinus nempe F M, & M N, & summa erit F M N 132836.06, quam dico esse duplum quarti proportionalis B C, 66418.03.

Producatur recta F L vsque ad concursum circuli H, vt sit F L H subtensa peripheriæ F G K H, ducanturque rectæ L R, H N, diametro K A D parallelæ, ac eidem F M N perpendicularis.

Quoniam subtensa H F diametro E A Y parallela est, quæ ab alia diametro G A S, bifariam secatur in centro A, bissecta quoque erit ipsa H F in L, per 3 prop. 3. Eucl. & proinde arcus F G, & G H æqualis per 30 prop. 3. Eucl. Cùm verò recta L R sit H N vni laterum trianguli F N H parallela, ideoque secabit proportionaliter reliqua eiusdem trianguli latera per 2 propos. 6. Eucl. Iam verò quandoquidem F L & L N æquales sunt, æquales quoque erunt F R, R N. Porrò latus B C, quartum proportionale est æquale F R, vel R N, ob similitudinem triangulorum L R F, & A B C. Atqui vt summa arcuum F G, G H, & H K, ex aggregato & differentia ad summam ex aggregati & differentiæ sinibus: ita F L (cui est æqualis A B) dimidium summæ F H, ad dimidium F R seu B C quartum proportionale. Ergo constat huius Regulæ pars prior, cuius praxis hæc est.

Praxis exempli prioris partis, in quo quidem additione opus est.

G F arcus secundus, seu minor 52 gr.
G K compl. arcus primi, seu maioris 25

F G K summa, seu aggregatum. 72 eius sinus F M. 97437.01.
K H differentia 27 eius sinus M N. 45399.05.

Aggregatum sinuum F N. 132836.06.
Semissis F R, vel R N. 66418.03.
Quarto proportionali B C, æqualis:

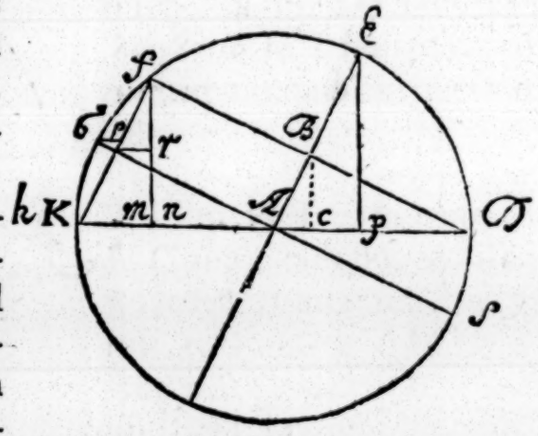
Idem enim numerus exibit, si ita instituas,

Vi A E radius, ad E P, sinum ang. A; ita A B, ad B C sinum
10000000, 90630.78: 78801.07, 66418.03,
anguli B A C, 41 gr. 37′+

OBSERVATIO.

Quòd si primus arcus D E sit complemento secundi G F æqualis, assumatur sinus dupli alterutrius arcus, & dimidium ipsius sinus erit quartum proportionale.

Sit arcus primus D E 65 graduum. Secundus verò G F 25 nempe compl. primi, cuius duplum est 50 gr. pro arcu F G K, & eius sinus est F M. Iam verò, cùm nulla sit inter arcum secundum & cõplementum primi differentia: nihil idcirco additur sinui F M summæ vel aggregati: Quare eius dimidium R M, est quartum proportionale, vt ex subsequenti operatione patet.



G F arcus minor 25
G K compl. arcus maioris 25

F G K summa 50 eius sinus F M. 76604.44.
K H differentia 00 eius sinus M N. 00000.00.

Aggregatum sinum F N. 76604.44.
quartum proport. est, semissis F R, vel R N. 38302.22. Nam,

Si fiat, Vt A E radius, ad E P: ita A B, ad B C, quartum prop.
10000000, 90630.78: 42261.83. 38302.22.
idem numerus restituetur, atq; huius ratio similitudinem triang. F R L, A C B innititur.

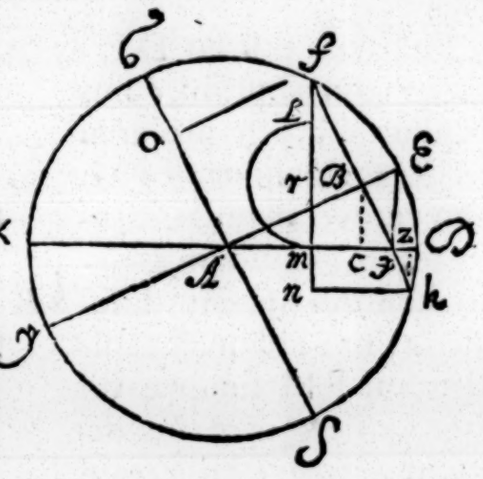
Posterioris partis enucleatio.

Sit in 3 schemate arcus primus D E 23 grad. 30′. angulum B A C mensurans. Secundus verò G F 48 gr. 50′. cuius sinus

rectus sit F O, seu A B, seu A B; eiusque complementum arcus F E 41 gr. 10′, maior scilicet arcu primo D E. Igitur in Triangulo A B C rectangulo ad C, quæritur duplum lateris B C, quod sanè quartum proportionale est : Nam per 2 & 4 propos. 6. Eucl.

Vt A E radius, ad A B : ita E P, ad B C,

Addatur itaque complementum arcus secundi F G, nempe F E 40 gr. 10′. cum arcu primo D E 23 gr. 30′, & prodibit aggregatũ F E D 64 gr. 40′, cuius sinus rectus est F M 90383.38: tum verò subducatur primus arcus C E 23 gr. 30′, à complemento secundi F E 41 gr. 10′. (assumpto arcu E H ipsi F E æquali) & restabit arcus D H 17 gr. 40′. cuius sinus rectus est Z H, vel M N 30347.88. Cum autem R M sit lateri B C æqualis. Erit quidem, vt F H ad dimidium F B; vt F N ad eius dimidium F R. Subducta ergo M N, seu F L ei æquali, à summa F M 9038338, remanet 6003550 L M dupla nimirum R M seu B C 3001775, quarti proportionalis. Quod erat demonstrandum.



Praxis posterioris partis exempli, in quo datur locus substractionis.

F E compl. arcus secũdi.	41.	gr. 10′	
D E arcus primus	23.	30	
Summa F E D	64.	40.	eius sinus 90383.38. F M
D H, differentia arcuum	17.	40.	eius sinus 30347.88. H Z, vel M N

differentia 60035.50. L M
semissis 30017.75. R M: seu B C quartus proportionalis, qui sanè idem nascetur si ita instituatur.

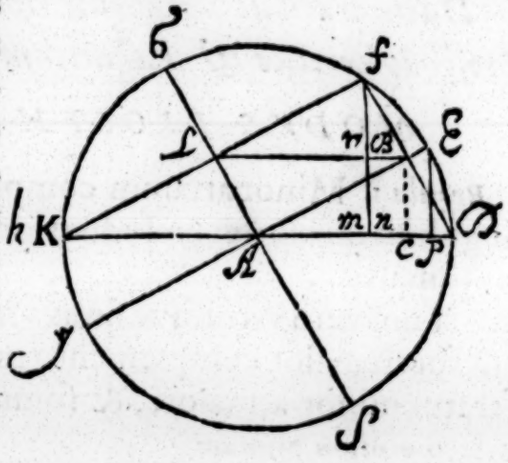
Vt A E, radius	ad A B:	ita E P,	ad B C quartum proport.
10000000,	75279.80:	3987491,	3001575,

OBSER-

OBSERVATIO.

Et ratione oppoſita. Si minor arcus D E ad æquet, maioris G F complementum, ita vt duo arcus dati ſimul 90 gr. *ſeu quadrantem compleant, ſinus dupli arcus minoris, quartum erit proportionale.*

Vt in hoc ſchemate ſit arcus minor D E 23 gr. 30′, arcus maior G F 66 gr. 30′. complementum minoris. Duplicato arcu D E vt ſit D E F 47 graduum, dimidium eius ſinus F N nempe R N erit ſinus quarti proportionalis, eſt enim B C æqualis per 34. p. 1. Eu. Quare proceſſus hoc eſt.



D E	23.	30.		
E F	23.	30.		
F E D	47.	0.	cuius ſinus eſt	73135 37. F N
			ſemiſſis huius	36567.68. R N ſeu B C 4 prop. Nam

Vt A E radius,	ad E P:	ita A B,	ad B C.		
10000000,	39874.91:	91706.01.	36567.68.	vt ſuprà. Et	

hactenus de Rectangulis, ſequitur iam Analyſis Triangulorum Sphæricorum obliquangulorum.

Analyſis Triangulorum obliquangulorum abſoluitur, vel reductione obliquanguli ad rectangula, vel proſthaphæretice ſine reductione.

Triangula obliquangula reducuntur ad rectangula, demiſſo arcu perpendiculari à vertice trianguli ad eius baſin oppoſitam, provt opus fuerit productam, atque ipſe arcus perpendicularis aut cadit intra, aut extra Triangulum, ad partem baſis continuatam, dirimens triangulum obliquangulum in duo rectangula, aut eidem obliquangulo aliud rectangulum adiacens ad-

dit, ita vt Triangulum obliq. cum rectangulo adiacente, vnum tantùm efficiant rectangulum. Et proinde nota & probè percepta rectangulorum analysi, non latebit obliquangulorum solutio, cuius varietates præcipuæ enucleabuntur Deo aspirante, parte 2. Probl. Astron.

PROPOSITIO XX.

Datis cruribus Trianguli Obliquanguli Sphærici angulos Prosthaphæreticè & Logarithmeticè inuenire.

MODVS PROSTHAPHÆRETICVS.

Regula 1. Minor arcuum complemento maioris eorum, qui angulum quæsitum includunt, addatur; ac eorundem differentia sumatur.

2. Tum verò vtriusque sinus vnà componantur; si minor arcus fuerit maior complemento maioris arcus dati; si maior, auferatur minor à maiori, & summæ seu differentiæ dimidium erit *inuentum primum.*

3. Deinde hoc inuento primo à sinu summæ seu aggregari subducto, relinquet *inuentum* 2.

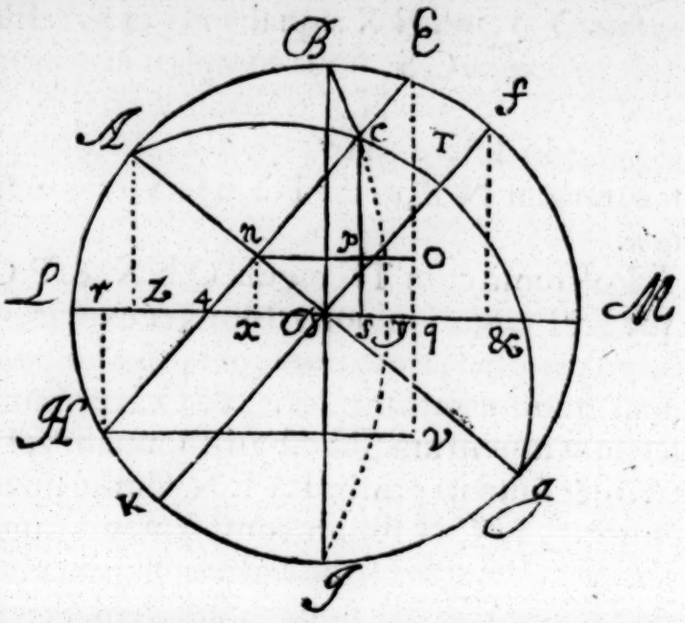
4. *Inuentum tertium* ex differentia sinus complementi lateris angulo quæsito oppositi, & inuenti secundi nascitur.

5. Postremò hoc tertium inuentum in radium ducatur, productumque per inuentum primum diuidatur, & conflabit sinus complementi anguli quæsiti; si sinus complementi cruris oppositi inuento secundo maior fuerit; si minor, prodit sinus excessus supra quadrantem, quo tandem quadranti seu 90 gradibus addito, exit angulus quæsitus obtusus.

Sit itaque Triangulum Sphæricum A B C obliquangulum, cuius latera tria dentur, nempe A B, 48 gr. A C 54 gr. & B C 30, & quæratur angulus B A C cruri B C oppositus.

Concipiatur planum alicuius maximi circuli A B M I, cuius centrum sit D. Sintque A G, F K, item B I, L M diametri normales, & periphæria A E, lateri A C æqualis; vt E H sit communis tum eiusdem plani sectio, tum circuli minoris, qui cruris A C interuallo ex A polo descriptus est, quæ ideò erit diametro F K parallela, & quidem C E in minori circulo: at T F in

maiori; erit anguli ad A mensura. Intelligantur quoque perpendiculares C S, E Q, F &, A Z, & N X : Item N O parallela diametro L M. Iam verò *primũ inuentum* erit E O; *Secundũ* O Q, vel P S, vel N X: *Tertiũ* C P. *Quartum* seu quæsitum C N, vel D F, quæ omnia hîc quæruntur. Producatur perpendicularis E Q, donec H V eidem diametro L M parallelæ occurrat. Cum itaque latera trianguli A B, A C, & B C concessa sint, eorum complementa nempe A L (seu B F) C T, seu E F: & C Y etiam erunt concessa, & proinde eorum sinus, nempe recta A Z, sinus complementi A B, cui arcus F M æqualis: recta verò N D sinus arcus C T complementi cruris A C, vel A E; recta autem C S, sinus arcus C Y complementi cruris B C angulo quæsito oppositi. Iam verò F &, sinus est arcus F M seu cruris A B, & E Q sinus arcus E M (seu A H eidem æqualis) qui quidem ex arcu F M seu A B & F E complemento maioris A C componitur, differentia verò ipsorum, id est inter complementum minoris angulum A quæsitum includentium, & arcum E M, seu A H est H L cuius sinus rectus est H R, seu Q V, quo addito sinui E Q exit E V, cuius dimidium E O est *inuentum primum*.



Triangula namque N E O & D F & sunt similia ob laterum parallelismum. Quare per 4 propos. 6. Eucl. Vt radius D F ad F &, sinum arcus F M seu cruris A B, nam F B est commune complementum: Ita N E sinus cruris A E, vel A C, ad E O quartum proportionale. Deinde eadem ratione Triangula D A Z & D N X arcus quoque similia, & proinde vt radius D A, ad A Z sinum complementi cruris A B : Ita D N sinus complementi cruris A C, vel A E ad N X. *Inuentum secundum*.

Quia subducto primo inuento E O ab E Q aggregato sinuum, restat O Q, ipsi N X æqualis per 34 p. 1. Eucl.

Porrò cùm C S, sinus complementi cruris B C, componatur ex C P, & P S, seu N X sinus inuenti secundi, qui modo summa, modò differentia est ipsius C P: ideoque in hoc exemplo, si auferatur N X, id est P S, à C S, remanet C P. *Tertium inuentum.*

Postremò cum Triangula O E N, & P C N sint similia; atque E H circuli minoris diameter existat, cui æquatur in numero peripheriæ mensura, per primam prop. primi huius. Eadem quoque ratione, erit, vt O E primum inuentum ad C P tertium inuentum, id est ad summam vel differentiam lateris tertij, & inuenti primi. Ita E N semidiameter paralleli circuli minoris, ad C N sinum complementi anguli A quæsiti in eodem parallelo, seu (quod idem est in maximo circulo K D F.) Ita D F radius ad sinum complementi D T anguli quæsiti, quod erat demonstrandum.

Obseruationes circa huius propositionis varietates.

I.

Si crura angulum quæsitum includentia sint affectionis eiusdem & basis quadrante minor, si tum sinus complementi basis secundo inuento præstet (vt in primo Exemplo) angulus quæsitus qui basi opponitur acutus est; tunc verò aggregati sinus & differentiæ adduntur; sin cedat (vt in secundo Exemplo) angulus est obtusus, & sinui differentiæ, tum complementi basis ab aggregati sinu subducitur.

II.

Si crura sint affectionis diuersæ & basis quadrante minor, (vt in 3 & 6 Exemplis) angulus qui quæritur acutus est, tunc vero excessu maioris supra quadrantem sumpto pro arcus maioris complemento, perficiatur vt in primo Exemplo.

III.

Si crura sint affectionis eiusdem, & basis quadrante maior, vt in quarto Exemplo, sumatur etiam summa, & angulus quæsitus obtusus est.

IV.

Si crura sint affectionis diuersæ, & basis quadrante maior, vt in quinti & primo exemplo, si tum sinus excessus basis supra quadrantem secundo inuento præstet

ſumetur ſumma, & angulus qui quæritur, obtuſus eſt. Si cedat, acutus; atque hic differentia eſt ſumenda. Quod ſi inuentum primum & ſecundum ſint æqualia, id iudicium eſt angulum quæſitum eſſe rectum.

Exemplum primum.

Arcus minor AB 48
compl. maioris EF 36

Aggregatum EM 84. eius ſinus 99452.19. EQ
differ. arcuum LH 12. eius ſinus 20791.17. HR, vel QV

ſumma ſinuum 12024336. EV
6012168. EO *inuentum* 1.
EO, ſubtractus ab EQ. relinquit 3933051. OQ *inuentum* 2.
Baſis BC 30 gr. eius ſinus compl. eſt 8660254. CS
à quo ſubducto OQ, reſtat 4727203. CP *inuentum* 3.

Vt OE,	ad CP,	ita radius DF,	ad DT, ſinum
6012168,	4227203,	10000000,	7862726,
1	3		

complementi anguli A quæſiti, 38 gr. 9 min. + hic autem angulus eſt acutus per 1. abſeruat. vel per 3 art. prop. Quia ſinus compl. baſis eſt maior facto ſub ſinibus complementorum laterum angulum A includentium, per radium diuiſo.

Exemplum 2 in quo quadrante minora exiſtunt.

compl. maioris arcus EF. 50° 28′. 45″
arcus minor AB. 37 49 30 OE

aggregatum EM 88 18 15 eius ſin. 9995620. EQ *inuentũ* 1.
differentia LH 12 38 15 eius ſin. 2187549. HR, vel QV.

differentia ſinuum 7808071.
3904035. OQ *inuentũ* 2.
baſis BC 69. 46. 38. eius ſinus compl. eſt 3456713. CS qui ſubtr.
ab inuento primo EQ, remanet 6538907. CP *inuentũ* 3.

Vt OQ,	ad CP,	ita radius DF,	ad DT ſin. 132 gr. 27′.
3904035,	6538907;	10000000,	16749300,

Nam abſque vnitate ad læuam, quæ 10000000 ſinum 90 gr. ſupponit numero qui relinquitur nempe 6749300, cedunt in tabulis 42 gr. 27′, qui ad 90 gr. additi efficiunt 132 gr. 27′, pro angulo quæſito.

Exemplum 3 in quo crura angulum quæsitum continentia sunt quadrante maiora.

Arcus minor	60			
excessus maioris	16			
Aggregatum	76	eius sinibus	97029	
differentia	44	eius sinibus	69465	
		summa	166494	
			83247	*inuentum* 1.
			13782	*inuentum* 2.
sinus complementi basis est			64460	à quo dempto secundo
inuento, Remanet			50678	*inuentum* 3.

1 3

Vt 83247, ad 50678: ita radius 100000, ad 60876 sinum complementi anguli quæsiti 52 gr. 30′.

Exemplum 4 quæsitum complectentia simul quadrante sunt maiora, & basis quadrante maior.

arcus minor	23. gr.	30′			
compl. maioris	2	5			
Aggregatum	25	25	eius sinus	43182	
differentia	21	25	eius sinus	36515	
			summa sinuum	79697	
basis	100 gr.	42′		39848	*inuentum* 1.
	90			34334	*inuentum* 2
Excessus	10	42	cuius sinus est	18567	quo addito cum
			inuento 2 prodit	21901	*inuentum* 3

Vt inuentum 1, 39848, ad inuentum 3; 21901; ita radius, 100000, ad quartum nempe 54951,

sinum 33 gr. 20′, cui addito quadrante seu 90 gr. conflant 123 gr. 20′, pro angulo quæsito.

Exemplum 5, vbi secundum inuentum complemento basis maius est, ideoque subducitur sinus ipse complementi à secundo inuento, vt tertium inuentum exeat.

Arcus minor	46 gr.	10		
compl. maioris	30	0		
Aggregatum	76	10	eius sinus	97099.
differentia	16	10	eius sinus	27843.

	124992.	
	62471.	*inuentum* 1.
	34628.	*inuentum* 2
sinus complementum basis, est	27235.	qui subtractus
à secundo inuento relinquitur	3793.	*inuentum* 3.

Vt inuentum 1,	ad tertium:	ita radius,	ad quartum,
62471,	7393;	10000,	11834,

nempe sinum 6 gr. 47′. 48″, quibus additis 90 gr. prodit angulus quæsitus 96 gr. 47′, 48″.

Exemplum 6, in quo crura affectionis diuersæ sunt, & basis quadrante minor.

Basis	74 gr.	11′,	45″,	
arcus minor	46	10	0	
arcus maior	120	0	0	
minor arcus	46	10		
compl. maioris	30	0	excessus supra quadrantem	
Aggregatum	76	10	eius sinus	97099
differentia	16	10		27843

	124942	
	62471	*inuentum* 1.
	34628	*inuentum* 2.
sinus complementum basis est	27235	additus eum
secundo inuento conflat	61863	*inuentum* 3.

1 3
Vt 62471, ad 61863: ita 100000, ad 99027, sinum complementi anguli quæsiti 8 grad.

SCHOLIVM.

Diuiſio euitari poteſt adhibitis ſecantibus, vt docet Snellius lib.4.prop.2. At quoniam idem breuius per Logarithmos perficitur, modum hic ſubiiciemus.

MODVS LOGARITHMICVS.

Regula Neperi.

HVius problematis operatio Logarithmica huic ſubſequenti Regulæ à Nobili Nepero Baroni Merchiſtonij traditæ lib.2.cap.6,inuititur.

Summa ex Logarithmis crurum ſubducta à ſumma ex Logarithmis aggregati & differentiæ ſemibaſis, & ſemidifferentiæ crurum, relinquit duplum Logarithmi dimidij anguli verticalis.

Vt enim rectangulum ſub ſinibus rectis crurum ſe habet ad quadratum ſinus totius : ita rectangulum factum ex ſinibus rectis aggregati & differentiæ ſemibaſis , & ſemidifferentiæ crurum, ſe habet ad quadratum dimidij anguli verticalis. Adfert & ipſe duas regulas; è quibus ſingulis vnum colligit modum. At nos breuitati,ac præſertim facilitati conſulentes, modo qui è prima regula deducitur tanquam facillimo erimus contenti,cuius varietates exemplis ſupra allatis elucebunt.

Praxis primi Exempli per Logarithmos, in quo

Διδόμενα sũt { AB 48 gr. / AC 54 / BC 30 } hinc quæritur ang. ad A, baſi BC oppoſitus

AC	54 gr.	ſinus eius eſt	99079576
AB	48	eius ſinus	98710734
			197790310 ſumma, vel rectãgulum differentia-

differentia 6 gr.
semissis differ. 3
semibasis 15

summa 18 cuius sinus 94899823
differentia 12 eius sinus 93178789

188078612. summa, vel rectang.
200000000 quadratum radij

388078612 summa
197790310. primum rectang. subtrah.

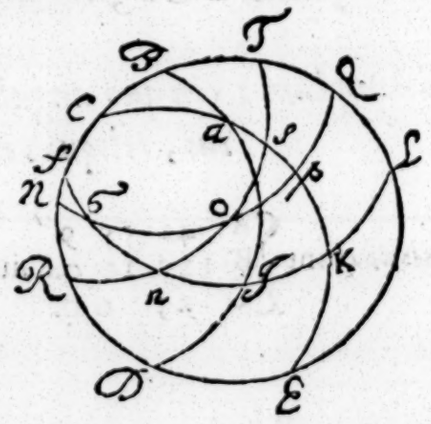
190288302. residuum
95144151. dimidium, qui est sin. dim ang.

verticalis B A C 19 gr. 5′ — & proinde eius duplum 38 gr. 10′ — est ipse angulus B A C quæsitus.

PROPOSITIO XXI.

Datis Trianguli Obliquanguli omnibus angulus, latus quoduis inuenire.

Hæc propositio est quasi præcedentis conuersio, & proinde ex illa deriuatur iuxta angulorum & laterum enallagen, quæ à nobis prop. 16 huius demonstratis est: Illic enim ostensum est, si ex angulis dati Trianguli (verbi gratia A B C eiusdem diagrammatis hùc reuocati) maximi describantur circuli, triangulum aliud G H O efformabunt ex eorum concursu, cuius latera in angulos trianguli dati, & contrà permutari possunt, hac lege, vt pro angulis & lateribus illorum supplementa reciprocè sumantur.



Itaque ex datis angulis Trianguli A B C, nempe A, 74 grad. 11′ 45″: B, 46 gr. 10′, 0″: C 60 grad. innotescent latera secundi G H O: Namque angulus A mutatur in latus G H, angulus B, in G O; angulus C in latus O H. Cum enim angulorum supplementa fiant secundi Trianguli latera; & secundi angulorum supplementa, primi latera; & ho-

rum ſinus, & ſinus ſupplementorum iidem exiſtant; nihil in ipſa operatione erit mutandum. At tantummodò eſt obſeruandum, in præcedenti propoſitione angulo exiſtente obtuſo, hîc latus eſſe quadrante minus, illius nempe ſupplementum. Sed exemplis vſum atquè huius probl. varietates illuſtrare opportunum eſt.

Quæratur in dato Triangulo latus BC, angulo A, oppoſitum. Quoniam proceſſus parum differt ab eo quem prop. antecedenti exhibuimus, ideoque ſolam praxim hic ſubiiciemus.

Exemplum primum, in quo anguli omnes acuti ſunt.

Δεδομένα ſunt { A 74.11′45″ anguli quæſitum
B 46 10 0 minor angulus B 46° 10′
C 60 0 0 compl. maioris C 30 0

ſumma	76 10	ſinus 97099
differ.	16 10	ſinus 27843
		124942 |
		62471 | 1
		34628 | 2
ſinus compl. anguli A eſt		27235 |
qui additus 2 *inuentũ* prodit		61063 | 3

1 3
Vt 62471, ad 61863: ita 100000, ad 99027 ſinum compl. cruris quæſiti B C 8 gr.

Exemplum 2, in quo angulus cruri quæſito oppoſitus eſt acutus, reliqui verò affectionis diuerſæ.

Δεδομένα ſunt { A 42° 55′ 9″
B 125 10 0. cuius exceſſ. ſup. 90 eſt 35.10
C 25 00. 25. 0

	60.10	ſin. 86747 |
	10.10	17651 |
		69096 |
		34548 | 1
ſinus complem. anguli A,		52199 | 2
à quo ſubducto 2 *inuento*		73231 |
reſtat 3 *inuentum*		21032 | 3

1 3
Vt 34548, ad 21032: ita 100000 ad 60876, sinum compl. lateris B C 52 gr. 30′.

Exemplum 3, in quo inuentum secundum est sinu compl. anguli A, maius.

Διὸ δυσὶν
A 77° 30′ 8″
B 133 50 0 minor angulus C 60° 0′
C 60 0 0 excessus maj. 43 50 suprà 90

103 50	sin. suppl.	97099 |
16 10	sinus	27843 |
		124992 |
		62471 | 1
		34628 | 2
	compl. anguli A	21640 |
	subtr. à 2 *inu.* restat	12688 | 3

1 3
Vt 64628, ad 12988; ita 100000, ad 20791 sinum excessus supra quadrantem 12 gr. Ergo latus B C est 102 grad.

Exemplum 4, vbi angulus A est obtusus, reliqui autem eiusdem affectionis.

Διὸ δυσὶν
A 113° 0′
B 46 10 minor angul. 46° 10
C 60 0 compl. maj. 30 0

76 10	sinus	97099 |
16 10		27843 |
		124942 |
		62471 | 1
		34628 | 2
	sinus excess. anguli A	39073 |
	à quo subtr. 2 inuento	4445 | 3
	restat *inuentum*	3

1 3
Vt 62471, ad 4445; ita 100000, ad 7115 sinum excessus, supra quadrantem 4 gr. 4′, 38″, & proinde latus B C est 94 grad. 4′. 38.

Exemplum 5, in quo quidem anguli sunt eiusdem affectionis, cuius anguli 4 Exempli, sed sinus excessus ang. A, supra quadrantem est minor secundo inuento.

Δεδομένα { A 91° 56′ 40″ ; B 46 10 o minor ang. 46 10 ; C 60 0 0 compl.maj. 30 0

	76 10	97099 |
	16 10	27843 |
		124942 |
		62471 | 1
		34628 | 2
sinus excessus anguli supra 90,		3392 |
subtr. à 2 *inuento*		31236 | 3

1 3

Vt 62471, ad 31236: ita 100000, ad 50000, sinum complem. cruris BC 60 gr.

Exemplum 6, vbi angulus A est obtusus, reliqui verò affectionis diuersæ.

Δεδομένα { A 105° 48′ 11″ ; B 133 50 o minor angulus 60 0 ; C 60 0 0 excess.maj.sup.qu. 43.50

	103.50 ci° supl.si.	97099 |
	16.10	27843 |
		124942 |
		62471 | 1
		34628 | 2
sinus excessus anguli A suprà quadr.		27236 |
additus cum 2 *inuentum* exit		61864 | 3

1 3

Vt 62471, ad 61864: ita 100000, ad 99028 sinum excessus supra quadrantem 82 gr. & proinde latus BC est 172 gr.

Modus

Modus idem præstandi per Logarithmos.

Reperiuntur apud Authores 3 modi, sed omnium facillimus est hic.

1. Aggregentur sinus crurum quæ angulum quæsitum includunt, vt fiat *inuentum primum*.

2. Sumpta differentia inter ipsa crura, basi adiiciatur, & sinus semissis seorsim scribatur.

3. Differentia crurum à basi subducatur, & sinus semissis cum sinu iam seruato addatur, vt habeatur *inuentum secundum*.

4. *Tertium* autem inuentum erit radij duplum, quo tandem ad secundum addito, atque à summa subducto primo inuento relinquetur duplum sinus dimidij anguli quæsiti. Vt ex operatione sequenti adhibito Exemplo prop. 20 primo liquet.

latera { AC 54 sinus 99079576
AB 48 98710734

Aggreg. 197790310 *inuentum* 1

differ. crur. 6
basis BC 30

summa 36
semissis 18 sinus 94899823
30

differ. 24
12 ei⁹ sin⁹ est 93178789

188078612 *inuentum* 2
200000000 *inuentum* 3

388078612
197790310

190288302
95144151 sin⁹ 29° 4′ 50″ + Ergo ang. A
est gr. 38 9 40 ferè, vt suprà.

PROPOSITIO XXII.

Datis duobus lateribus, & angulo ab iis comprehenso latus reliquum inquirere.

Regula 1. Minor arcus & complementum maioris eorum, qui angulum datum includunt inuicem aggregentur, & subducantur. Vtriusque sinus addatur, si minor arcus complemento maioris præstet; secus subtrahatur & aggregati, seu differentiæ dimidium erit *inuentum primum.*

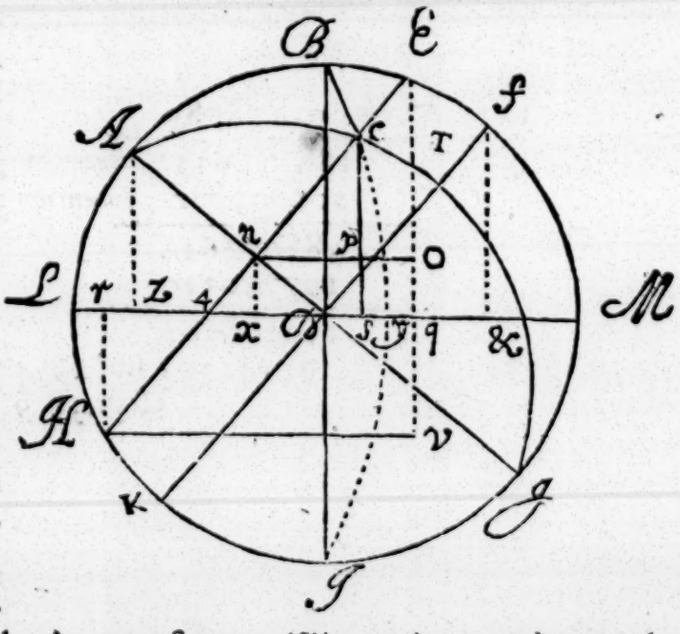
2. Hoc secundo inuento à sinu aggregati subducto, relinquetur *inuentum secundum.*

3. Sinus complementi anguli dati *tertium inuentum* exhibet.

4. Quo ducto in primum inuentum, & producto in radium diuiso, nascetur *inuentum quartum*, cui si addatur inuentum secundum, prodibit sinus complementi lateris quæsiti.

Exemplum cum breui demonstratione.

Sit in diagrammate anteced. 21 prop. hîc reuocato Triangulum obliq. A B C cuius latus A B sit 48 gr. A C 54 gr. eum angulo B A C ab iisdẽ concluso 38 gr. 9′, 19″, ferè quæratur autem latus B C huic oppositum. Ad hanc propos. potest ferè applicari tota demõstratio præfatæ 20 prop. huius. Quandoquidem datum Triangulũ A B C super iisdem δεδόμενοις sit extructũ, prętерquàm hîc latus B C dato angulo A oppositum; illic verò contrà angulus



quæritur : ideoque vltima tantùm analogia permutatur, vt mox patebit. Cum igitur E N radius sit paralleli, latere A C vel A E descripti, & C N sinus complementi anguli B A C, iam verò Triangula D F &, N E O sunt similia ob laterum paralleliſmum: Quare per 4 prop. 6. Vt radius D F, ad F &, sinum arcus F M, seu A B ei æqualis: Ita E N sinus lateris A C, ad D O *primum inuentum*.

Deinde eadem ratione triangula D A Z & D N X sunt quoque similia, ideoque vt radius D A ad A Z sinum complementi cruris A B: Ita D N sinus complementi cruris A C vel A E, ad N X (vel P S, O Q æqualem) *secundum inuentum*.

Postremò vt E N radius ad E O inuentum primum: Ita N C sinus complementi anguli dati A, ad C P, seu O Q, quo tandem addito ad P S, seu O Q secundum inuentum, exit C F sinus complementi lateris quæsiti B C. Quod erat probandum.

PRAXIS.

Arcus minor A B 48 gr.
compl. maj. E F 36

Aggregatum E M 84. sinus 9945219. E Q
differentia L H 12 sinus 2079117. H R vel Q V

12024336. E V
6012168. E O, vel O V, *inuentum* 1
3933051. O Q, vel P S, *inuentum* 2
7862726. D T, cõpl. T F, *inuentum* 3

E N, E O, E P,
Vt 1000000, ad 6012168; ita 7862726, ad 4727203. *inuentum* 4
3933050. *inuentum* 2 add.
8660253 si cõpl. lat. quęs.

SCHOLIVM.

Si punctum C, cadat in N, tum inuentum 2 & 3 æquantur, & angulus quæsitus rectus est: Si verò vltra N, nimirum inter N & 4, differentia secundi & tertij inuenti est assumenda: Si denique vltra 4, summa vtriusque est assumenda. At verò cùm non semper æquè feliciter demonstratio, & obseruationum varietas in quarti & secundi inuenti additione vel subductio-

ne, & angulorum ſpecies oculis obuerſetur, eas diſtinctè complectemur.

Obſeruatio I.

Si latera angulum datum includentia eiuſdem affectionis fuerint, & angulus ipſe acutus, inuentum 2 cum quarto adiicitur, & hoc caſu latus quæſitum eſt quadrante minus, vt in exemplo huius propoſitionis.

Obſeruatio II.

Si latera fuerint affectionis eiuſdem, & angulus ab iis comprehenſus obtuſus, (vt in 1 Exemplo 2 probl. Aſtr.) inuentum ſecundum ab inuento quarto ſubtrahitur, Si inuentum ſecundum tertio cedat, & hoc caſu latus quæſitum erit quadrante maius; ſi præſtet, minus.

Obſeruatio III.

Si latera ſint affectionis eiuſdem & complementum maioris minori præſtet, ſubducatur inuentum quartum ab inuento primo, nempe à ſinu aggregati, & reſiduum erit latus quæſitum quadrante minus. Vt in 4 Exemplo 2 probl.

Obſeruatio IV.

Si latera fuerint affectionis diuerſæ, & angulus ab iis comprehenſus obtuſus, addatur 2 inuentum cum quarto, & hoc caſu latus quæſitum erit quadrante maius. Vt in 2 exemplo ſubſequenti.

Obſeruatio V.

Si denique latera ſint affectionis diuerſæ, & angulus ab iis concluſus, acutus, ſumatur differentia ſecundi & quarti inuenti, at ſi inuentum ſecundum tertio cedat, latus quæſitum quadrante minus eſt; & tunc 2 inuentum quarto inuento addatur, Vt patet 6 Exemplo: Si præſtet, maius, vt in 3 Exemplo 2 probl. Aſtron. vel 4 Exemplo ſeq. Quod ſi nulla ſit differentia inter primum, quartum & ſecundum, id argumento erit angulum quæſitum eſſe rectum.

Exemplum ſecundum.

Sit itaque in Triangulo A B C, latus A B 65 gr. A C 95 gr. Et angulus ab iis comprehenſus B A C 104 gr. 14′.

minus

minus latus A B 65
excef. maj ſup. 90—5

70—ſin° 9396926
60—ſin° 86602 54

18059180
9028590 *inuentum* 1
368336 *inuentum* 1
ſinus exceſſus anguli A ſuprà 2458713 *inuentum* 2
90 gr.

1 3 4
Si 10000000, —— 9028590; —— 2458713, —— 2219871
2 *inuentum* 368336

ſinus 15 graduum 2588207
& additis 90
prodit 105 pro latere quæſito

Exemplum aliud ad obſeruationem primi pertinens.

Sint latera A B 95, & A C 105, & angulus A 65 grad. ſuppl. A B 95 eſt 85: A C ſuppl. 75 pro maiori latere.
compl. maj. 15

aggregatum 100, eius ſuppl. 80 gr. cuius ſinus 9848077
different. 70, eius ſinus eſt 9396926

19245003
9622501 3
225576 2
ſinus compl. ang. A 4157517 1

1 3 4
Vt 10000000, ad 9622501; ita 4257517, ad 4000571 quartum inuentum, cui addendum eſt inuentum ſecundum, quia hoc exemplum eſt primi caſus, erit 4226146 ſinus compl. cruris quæſiti.

Exemplum 4 ad 5 obſeruationem pertinens.

Sit latus A B 75 gr. 46′, A C 114 gr. 34′, & angulus A 85 gr. & quæratur latus B C.

suppl. maj. lateris A C est 65 gr. 26′
compl. minoris A B 14 14

aggregatum	79	40.	eius sinus	9837808 |
differentia	51	12.		7793380 |
				17631188 |
				8815594 | 1
				1022214 | 2
sinus compl. anguli A	5	gr.		871557 | 3

1 3 4
Vt 10000000, ad 8815594; ita 871557, ad 768323.

Inuentum quartum, quo subducto ab inuento secundo, restat 253891 sinus complementi cruris quæsiti B C, cui debentur 1 gr. 27′, 17″½. Et quia secundum inuentum huic præstat latus quæsitum quadrante maius est: nempe 91 gr. 27′, 17″½. Addito quadrante.

Exemplum 5 ad 5 obseruationem pertinens.

Sit latus A B 35 gr. 15′, A C 132 gr. 25′, & angulus A 45 gr. 15′ ex quibus inquiratur latus B C.

excessus maioris supra 90 est 42 gr. 25 qui est compl. supplementi,
quia minori crure maior est 35 15

Aggregatum	77	40.	eius sinus	97692 |
differ.	7	10		12475 |
				110167 |
1	3	4		54083 | 1
Vt 100000, ad 55083; ita 70401, ad 38779,				42609 | 2
inuentum 4, cui addito 2				42609, ad. 70401 | 3

exit sinum compl. cruris quæsiti B C 35 gr. 31′ +
81488

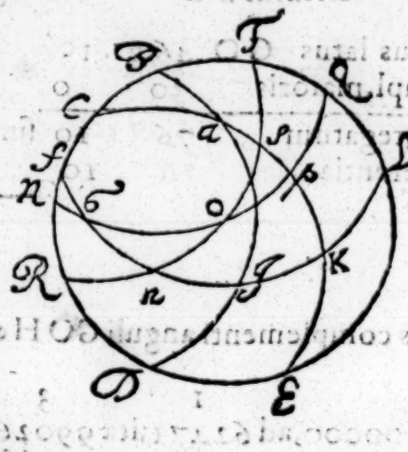
PROPOSITIO XXIII.

Datis Trianguli Sphærici obliquanguli duobus angulis cum latere vtrique eorum adiacente, angulum reliquum explorare.

Hæc propositio est proximæ antecedentis conuersio: ideo-

que eius solutio ab eadem quoque deriuatur, quemadmodum 21 propositionis à vigesima, per Enallagen pleurogonicam iuxta 16 prop. huius: permutatis enim iisdem angulis datis angulum datum includentibus in latera iisdem angulis opposita, ac latere interiacente in angulum quæsitum, calculus eodem modo, qui in præfata prop. absoluetur.

Sit enim in diagrammate eiusdem 16 prop. hùc repetito, angulus B 46 gr. 10 min. angulus C 60 gr. & latus B C illis adiacens 8 gr. quæratur autem angulus A dato cruri BC oppositus. Hîc vt in præcedēti propositione calculus perficietur; idcircò rem exemplis tātùm illustrabimus. At verò cum varietates seu casuum determinationes sint hoc loco inuersæ, ideo illas sigillatim enocandas esse censuimus.



Obseruatio I.

Si anguli dati fuerint affectionis eiusdem, & latus iis adiacens quadrante minus (vt in primo Exemplo) subducatur 2 inuento à quarto: Et si inuentum primum secundo cedat, angulus quæsitus erit obtusus; si præstet acutus.

Obseruatio II.

Si anguli sint affectionis diuersæ, & latus adiacens quadrante minus (vt in 2 Exemplo) addatur 2 inuentum cum quarto; & angulus quæsitus erit acutus.

Obseruatio III.

Si anguli affectionis eiusdem fuerint, & latus adiacens quadrante maius (vt in 3 Exemplo) auferatur 2 inuentum à quarto; & angulus quæsitus erit obtusus.

Obseruatio IV.

Si denique anguli diuersæ affectionis sint, & latus eis adiacens quadrante maius (vt in 4 Exemplo) dematur inuentum quartum à secundo inuento: & si inuentum primum secundo cedat, angulus quæsitus erit acutus; si præstet, obtusus.

Praxis Exempli primi.

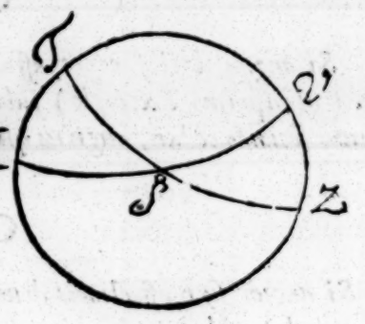
per 16 p. angulus { B / C } mutatur in latus { GO 46 gr. 10′ / HO 60 0 }
Et latus BC in angul. { GOH 8 0 }

minus latus	GO	46 gr.	10′	
compl. maioris		30	0	
Aggregatum		76	10	sinus 97099
differentia		16	10	27843
				124942 |
				62471 | 1
				34628 | 2
sinus complementi anguli GOH est				99026 | 3

1 3

Vt 100000, ad 62471; ita 99026, ad inuent. quartum 61862, à quo ablato 2 inuento 34628
restat sinus compl. ang. 27234 quæs. A, 74 gr. 11′, 45″.

Exemplum secundum.



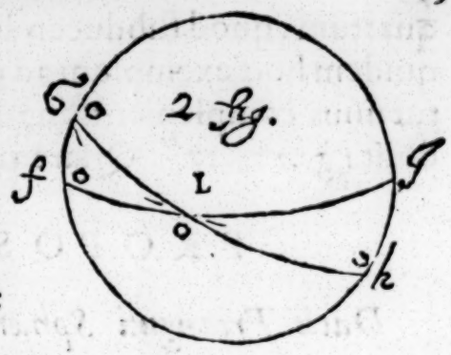
Detur angulus R, 102 grad. 53′, 31″, angulus ad S 30 gr. cum latere. R S 50 gr. & quæratur angulus T.

minor angulus	S	30°	0′	0″	
exceſſ. maj. ſupra	90	12	53	31	
Aggregatum		42	53	31	sinus 6806179
differentia		17	6	29	2941747
					9747926 |
					4873963 |
					1932216 |
finus compl. lat. RS					6427876 |

1 4

Vt 10000000, ad 4873963; ita 6427876, ad 3132923, cui addito 1732216, inuento 2.
conflat 5065139 ſin. compl. anguli B 30 gr. 25′, 55″.

Exemplum



Exemplum tertium.

Sit in Triangulo L H I, angulus L 65 gr. 26′, angulus I, 88 gr. 32′, 43″, & quæritur hinc angulus H dato lateri oppositus. Sic procedatur.

A 65° 26′ 0″. angulus minor I L 105 gr.
1 27 17. compl. maius

aggreg. 66 53 17.	sinus	91971	
differ. 63 58 43.		89861	
		181832	
		90916	1
		1055	2
sinus excessus A B supra 90 gr.		25881	3

I 3

Vt 100000, ad 90916; ita 25881, ad 23531 quartum inuentum,
1055
cui si addatur 2 inuentum consurget sinus 124586. grad. 14′, cui addito quadrante 90 grad. prodibit 104 gr. 14′, pro angulo quæsito L H I. Iuxta 3 obseruationem.

Exemplum quartum.

Detur iterum in eodem Triangulo angulus L 65 gr. 26′, angulus H 104 gr. 14′. Et latus adiacens L H 95, & quæratur angulus I, ei oppositus.

minor angulus L,	65°, 26′			
excess. majoris sup. quadr.	14 14			
Aggregatum	79 40	sinus	9837808	
differentia	51 12		7793380	
			17631188	
			8815594	1
			1022214	2
sinus excessus A C supra quadr.			871557	3

I 3 4

Vt 1000000, ad 8815594; ita 871557, ad 768329 inuentum.

quartum, quod ſubducendum eſt à ſecundo inuento; quandoquidem hoc exemplum ad caſum quartum pertinet, vt habeatur ſinus complementi anguli quæſiti I, nimirum 253885, cui cedunt 1 gr. 27′, 17″. Quare angulus I erit 88 gr. 32′, 43″.

PROPOSITIO XXIV.

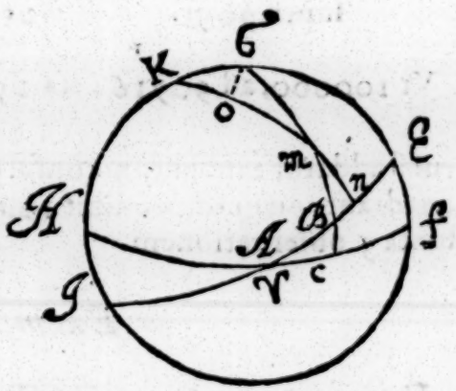
Datis Trianguli Sphærici duobus lateribus, cum angulo vni eorum oppoſito, angulum reliquo oppoſito, cuius nota ſit ſpecies, Indagare.

Hæc propoſitio ex 17 prop. huius perſpicua eſt: illic enim demonſtratum eſt, ſinus laterum oppoſitorum angulorum ſinibus eſſe proportionales: Quamobrem fiat',

Vt ſinus cruris, ad ſinum anguli ſibi oppoſiti: Ita ſinus cruris alterius, ad ſinum anguli quæſiti.

Exemplum primum.

Sit in Triangulo obliquangulo K G M latus K G 48 grad. G K 30 gr. cum angulo K cruri G M oppoſito 38 gr. 9 $\frac{1}{3}$, & hinc quæritur angulus M ex theſi acutus. Dico igitur.



ſin GM 30. g.	ſin. ang. K	ſin. K G	
Vt 50000,	ad 61776:	ita 74314,	ad 91816,
ſinum anguli M, 66 gr. 40′			

Aliter per Triangula Rectangula.

Demittatur arcus perpendicularis G O, in latus incognitum K M decidens, vt fiant duo Triangula Rectangula K G O, M G O, quibus latus G O eſt commune, quod quidem per 1 conſect. 17 prop. inuenietur 27 gr. 0′, 25″, circiter, quo adquiſito angulus ad M per 2 conſect. eiuſdem prop. ſtatim innoteſcet, Vt videre eſt operatione ſubſequenti.

Pro inquisitione perpend. GO.

sinum KG sinum ang. K

Vt 100000, ad 74314; ita 61746: ad 45908 sinum perpend. GO gr. 27+

Pro inuestigatione anguli M.

sinum GO: secans compl. basis

Vt 100000, ad 45908: ita 200000, ad 191816 sinum anguli quæsiti, vt prius.

II. GMO idem aliter Prosthaphæretice, per 20 prop.

Compl. maioris	42°	0′,	0″
minor arcus seu ang. A,	38	9,20	
Aggregatum	80	9,20	sinus 98526
differentia		3,50,40	6705
			91821
			45910 arc. per. Quãobrẽ ang.

ad M inquiretur anal. prox. antec.

III. Idem rursus per Logarithmos, iuxta analogiam primam è 17 prop. deductam.

Vt sinus GM 30 gr.	ad sinum anguli K:	ita sinus KG 48 gr.
96989700,	97908469,	98720734,
	98710734	
	196619203 summa	
	96989700 subtr.	

Restat 99629503, sinus 66 gr. 39′+ pro ang. M

Exemplum secundum.

Quoniam casus sæpè ἀμφίσολοι existunt, ideoque necesse est anguli affectionem præsciri, iuxta ea quæ dicta sunt ad 15 propositionum huius. Sit itaque in schemate adiuncto Triangulum KGM obliquangulum, cuius latus KM sit 80 gr. 3′, GM, 68 gr. 16′, 30″, & angulus K 57 gr. 23′, ex quibus anguli GM, speciem, & inde eius amplitudinem definire cupio: processus hic est.

Pro anguli specie per Logar.

1 terminus	2	3
956838.	992546.	999341
	999341.	

1991987. summa à qua subducto 1 termino, nempe sinu
956838. compl. cruris G M dato angulo K oppositi
Restat 1035149. At cùm hic numerus sit radio maior, indicium est angulum G esse obtusum.

Pro anguli K G M amplitudinis inquisitione.

sinus cruris G M, 68 gr. 16′, 30″. sin. anguli K. sin. cr. K M 88 gr. 3′.
996802 992546 999341
999341

1991887 summa
996802 subtr.
995085 sinus 63 gr.
gradum & 15′ — cuius compl. est 26 gr. 45′ — cui
90
addito quadrante exit 116 45′ — pro ang. G quæs.

DOCTRINÆ PRIMI MOBILIS,

PARS SECVNDA.

Hactenus prima pars doctrinæ Primi Mobilis in qua de rectis circulo adscriptis, ac circulorum affectionibus abundè tractauimus, exposita est; reliquum est, vt eiusdem ἀναλυσιν ac vsum aggrediamur; quem quidem in septem Capita dirimemus,

In quorum primo de rebus ad Sphæram rectam pertinentibus, nimirum de Stellarum Declinationibus, Ascensionibus rectis, aliisque id genus, agetur.

In 2. De variis modis lineam inquirendi Meridianam, ac Poli elevationem.

In 3. de iis quæ Sphæram obliquam concernunt, vtpote de Amplitudine ortiua, & occidua cuiusuis puncti Eccipticæ, ad certam Poli elevationem dati, de differentia Ascensionali & Descensionali, &c.

In 4. De Duplici ortu nempe Astronomico & Poëtico.

In 5. De Astrorum obseruationibus, ac Parallaxibus.

In 6. Quæ exercitationis Astrologicæ sunt, nimirum de domicilorum Cœlestium Constructione, & Planetarum Directionibus, perpenduntur.

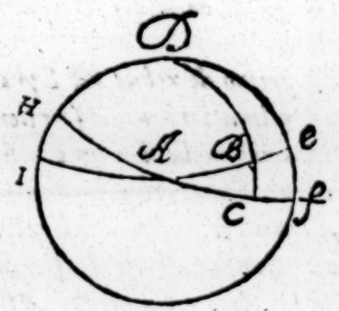
In 7. De rebus Geographici, in quibus præsertim locorum distantia explorat ur.

PROBLEMA I.

Dato Solis loco, & obliquitate Eclipticæ ab Æquatore maxima, eius Declinationem, & Ascensionem rectam, necnon Eclipticæ eiusdem Meridiani angulum inquirere.

SIT circulus Meridianus cum Solstitiorum coluro coincidens F D H I, Medietas Æquatoris H A F, à Polo D, mundi arctico descripta: semicirculus Eclipticæ I A E: sectio communis Eclipticæ, & Æquatoris A prim-

cipium ♈, nempe punctum Æquinoctij verni: at verò E & I puncta Solstitialia, & proinde arcus E F aut H I, maxima Ecliptícæ ab Æquatore declinatione; hæc sanè varia est ob Zodiaci polorum ab Æquinoctialis polis mutationem, quæ quidem Copernico, *motus Librationis*: Sed aliis recentioribus *motus Obliquitatis* Zodiaci dicitur, quem 10 Sphæræ tribuunt, de quo motu luculenter in nostris planetarum Theoricis idiomate Gallico conscriptis, egimus: ipsa autem hoc anno iuxta Hypotheses Lansbergianas inuenitur 23 gr. 30′, 27 ″ circiter. At verò cùm adhuc parùm excedat eam, nimirum 23 gr. 30′, super qua conditæ sunt Tabulæ Directionum Regiomontani, idcircò ipsam tùm in Problem. seq. διορισμὸς, tùm in Directionum Tabulis vbique retinebimus. Detur itaque Solis locus in puncto B, principio ♎ per quod à polo mũdi D, transeat quispiam Meridianus seu semicirculus declinationis D B C, cuius portio B C, erit ipsius dati puncti B, *Declinatio*, arcus A C *Ascensio* recta, & A B C angulus Ecliptícæ & Meridiani, quæ quidem inquirenda sunt ex dato arcu A B, qui proinde erit 60 grad. cum maxima declinatione E F seu angulo B A C 23 gr. 30′.



Cum igitur circuli maximi D B C, & D E F, per polum Æquatoris D, incedant, & Eccliptica I A E per polum coluri Solstitiorum D E F I transeat: Idcirco anguli ad intersectionum puncta, E, F, C recti sunt, per 5 p. cap. 2 part. 2. Quare in Triangulo Rectangulo A C B, ex data basi A B 60 gr. cum angulo ad A 23 gr. 30′, innotescet latus B C, declinatio Solis per 1 Dedom. 17 prop. eiusdem: latus A C Ascensio recta Solis per 5 conf. 18 p. & denique angulus A B C per 7 conf.. eiusd. prop.

Inquisitio Declinationis Solis B C.

Vt radius A E, ad E F sinum dati anguli A; ita A B sinus basis,
100000, 39894.915 86662.54,
Ad B C 34532.68. sinum declinationis quæsitæ 20 gr. 12′+

Prosthaphæreticè.

Compl. arcus maioris	30°	0′		
arcus minor	23	30		
summa	53	30	eius sinus	80385.69.
differentia	6	30	eius sinus	11320.32.
				6906537.
			sinus declinationis B C,	3453268. idem quod prius.

Nota: Si arcus minor complemento maioris fuerit, loco subtractionis adde vtrumque sinum & dimidium aggregati erit sinus arcus quæsiti.

Per Logarithmos.

Vt radius B E, ad E F; ita A B, ad B C,
100000000, 96006997; E F sinus 23 gr. 30.
99375306.
1|95382303. B C, sinus declinationis ⊙ quæsitæ 20 gr. 12′+

Inuestigatio Ascensionis rectæ Solis A C.

Vt radius, ad sinum complementi anguli A, seu arcus G E:

Ita tangens basis A B, ad tangentem arcus A C.

A E		tang. A B

Vt 100000, ad G E 91706; ita 173205, ad tang. A C 158830. cui cedunt 57 gr. 48′.

Prosthaphæreticè.

Vt inueniatur Ascensio recta Solis per Prosthaphæresin: Videndum est, quinam arcus in sinibus respondet tangenti 60 graduum: illa enim pro sinu erit habenda: Quia verò tangens ipsa 60 gr. 173205, radium seu sinuum totum excedit, vltima figura nempe (5) erit dissimulanda seu supprimenda tanquam si darentur tantum 17320, qui quidem numerus est sinus 9 gr. 58′+, quo adquisito proficitur calculus, vt in declinatione Solis inuenienda, vt operatione sequenti liquidò constat.

23°30′
9 58

33 28 eius sinus 55145
13 32 eius sinus 23401

31744
15872 | 5. addenda, Vt sit 158725 tangens 57 gr. 48′. pro *Ascensione* recta.

Inuentio anguli Ecliptica & Meridiani A B C, vel cuiusuis circuli declinationis cum Ecliptica.

Vt radius, ad sinum complementi basis; ita tang. anguli dati,
100000, 50000, 43481,

Ad 21740 tangentem complementi anguli B, quæsiti, nempe 77 gr. 44′.

SCHOLIVM.

Cùm verò huic analogiæ datur in tertio termino tangens: ideoque Prosthaphæresis eidem inseruiens existit spuria seu artificialis; & proinde illius loco Logarithmos substituere censeo: Siquidem ex hisce sola additione, aut subductione cum primæ figuræ reiectione idem συνημμένον oritur.

969897 sinus compl. basis 30 gr.
963830 tangens ang. dati 23 30′
1|933727 tangens complementi anguli quæsiti 77 gr. 44′.

Idem quoque obtineri potest ex data base A B & cruro B C declinatione solis per 2 Dedom. Item ex angulo A & crure B C. Vel ex vtroque crure recti.

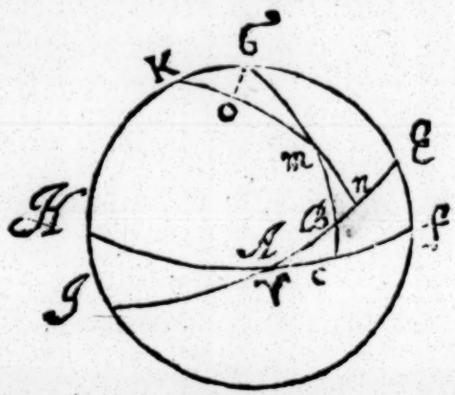
Contrà, locus Solis explorari potest ex data ipsius declinatione B C & angulo A per 3 Dedom. 17 prop. 2 cap. 1 partis, aut etiam A C & angulo adiacente, vel denique dato crure vtroque B C & A C.

PROBLEMA II.

PROBLEMA II.

Datâ ſtellæ longitudine & latitudine, eius declinationem aſcenſionem rectam, necnon cœli mediationem explorare.

Sit Colurus ſolſtitiorum GFIH, dimidium Æquatoris HAF, à polo mũdi G deſcripti: Medietas Eclipticæ IAE à polo K, delineatæ. punctum A ſit principium ♈, aut ♎. Initium ♋. E, & I, ♑. Stellæ locus M, per quem tranſeant duo circuli maximi nempe K M N, circulus latitudinis ſtellæ, & G M C circulus declinationis, quorum quidem ille per K polum Zodiaci tranſit, longitudinemque ſtellæ A N, in pũcto N, determinat: Hic verò per G polum Æquatoris incedit, ac ſtellæ declinationem MC, exhibet punctum Eclipticæ, cum quo ipſa cœlum mediat, determinans; & proinde A C eſt eius Aſcenſio Recta, arcus verò Eclipticæ A B, Mediatio cœli, quæ tria proponuntur inquirenda.



Exemplum I.

Sit itaque M ſtella lucida ſupra caput ♈, tertiæ magnitudinis, cuius longitudo iuxta nobilis Tychonis obſeruationes ad annum completum 1636 eſt 2 gr. 37′ ♉, latitudo 9. gr. 57′. Borea. poſito igitur puncto A æquinoctio vernali, erit arcus A N, longitudo ſtellæ 32 gr. 37′. & eius latitudo M N 9 gr. 57′. Hinc in Triangulo obliquãgulo K G M, dãtur crura KG, KM, cum angulo M K G abillis incluſo: Namque K G eſt polorum Æquinoctialis & Eclipticæ diſtantia 23 gr. 30′, obliquitati Eclipticæ ſemper æqualis: KM eſt complementum latitudinis ſtellæ 80. gr. 3′. & angulus M K G. ab arcu N E, 57 gr. 23′ complemento longitudinis A N, definitur, & proinde declinatio ſtellæ M N prodibit 21 gr. 43′ $\frac{1}{2}$ per 22 p. cap. 2 part. 1. & eius

Ascensio Recta A C 26° 44′, + per 20 prop. eiusdem, vt exemplis constat.

Pro declinatione M C.

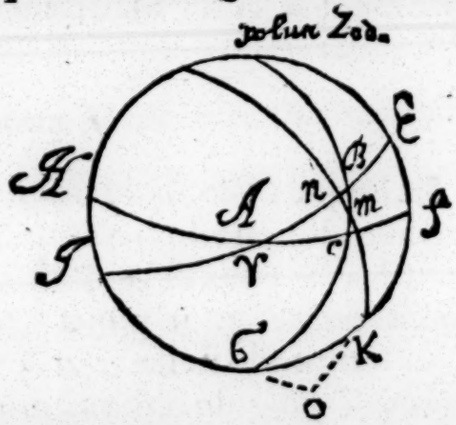
K G arcus minor	23°	30′			
M N compl. majoris	9	57			
summa	33	27	eius sinus	55121	
differentia	13	33	eius sinus	23429	
			summa sinuum	78550	
			dimidium	39275	inuentum 1.
				15846	inuentum 2.
			sinus compl. anguli M K G	53901	inuentum 3.

Vt 100000, ad 1 inuentum 39275; ita 3 inuentum 53901,

Ad inuentum quartum 21169, cui addito 15846 inuento secundo consurgit 37015 sinus 21 gr. 43′ $\frac{1}{2}$ declinationis Stellæ quæsitæ.

Exemplum secundum, vbi Stella etiam in primo quadrante Zodiaci reperitur, at cum latitudine Australi.

Sit Stella quædam M, in principio ♊ cum 9 gr. lat. Australi in secunda figura, & proinde arcus longitudinis ipsius erit A N, 60 gr. & latitudo M N 9 gr. ex quibus quæratur declinatio M C. Assumatur Triangulum obliquãgulum G M K, in quo dantur, latus G K, polorũ distantia 23 gr. 30′, crus M K 81 gr. compl. latitudinis stellæ M N, cum angulo ab illis comprehenso G K M, qui ex quadrante I A & arcus longitudinis stellæ componitur, nempe I A N 150 grad. Hinc arcus M C excessus supr. quadrante innotescet, hoc modo.



KG arcus minor	23°	30′			
MN compl. maioris	9	0			
summa	32	30	eius sinus	53730.	
differentia	14	30	eius sinus	25038.	
			summa	78768	
			semissis	39384	1
				14346	2
excessus anguli GKM, supra 90 gr.				86003	3

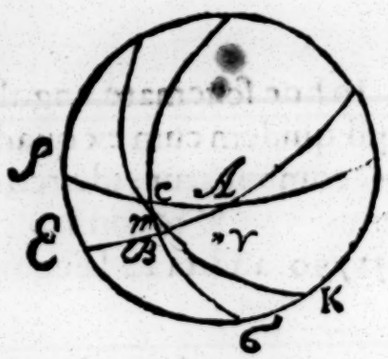
1. 3. 4.

Si —— 100000 —— 39384 —— 86603 ? & 34107, à quo
14346

subducto secundo inuento 14346. restat sinus declinat. 19761. quæsitæ MC, nempe 11 gr. 24. ferè. Quia verò à crure GM quadrantem detraximus: Idcirco, additis 90 gr. ad MC prodit totum latus GM 101 gr. 24′ ferè.

Exemplum tertium, in quo Stella est in 4 quadrante.

Sit in 3 schemate quædam stellæ M, in principio ♈, cuius latitudo MN detur 10 graduum; ex his quæritur primùm declinatio MC. Deinde Ascensio recta AC.



In Triangulo obliquangulo MGK, dantur crura GK 23. gr. 30′. & KM 100 gr. (est enim KM, ex quadrante KN, & declinatione MN, conflatum) cum angulo MKG, 60 gr. ab ipsis cruribus concluso, cuius mensura est EN distantia Tropici ♋ E, à puncto N, locus stellæ in Ecliptica, & proinde latus GM, complementum declin. stellæ MC erit vt ex operatione subseq. patet.

KG arcus minor	23.	30′			
MN excess. sup.	90	0			
summa	33	30	sinus eius	55193	
	13	30	eius sinus	23344	
			summa	78537	
			dimidium	39268	inuentum 1.
				15925	inuentum 2.
sinus compl. EN est NA. 30 gr.				50000	inuentum 3.

1. 3.
Vt 10000, ad 39268; ita 50000, ad 19634 quartum inuentum,
à quo si auferatur inuentum secundum 15125 remanebit.

sinus declinationis stellæ MC nempe, 3709 gr. 2. min. 7 ferè.

Exemplum 4. vbi stella est in 3. quadrante, cum latitudine borea.

Proponatur inuenienda declinatio Arcturi ad annum completum 1636, cuius longitudo stellarum inerrantium catalogo reperitur 19 gr. 8′ 36″ ♎ cum latitudine 31 gr. 3′. borea. Processus calculi, hic est.

MN compl. majoris	31°	3′.			
KG, arcus minor	23	30.			
summa	54	33	eius sinus	81462.	inuentum 1.
differentia	7	33	eius sinus	13139.	
				68323	
				34161.	inuentum 2.
				132790.	inuentum 3.

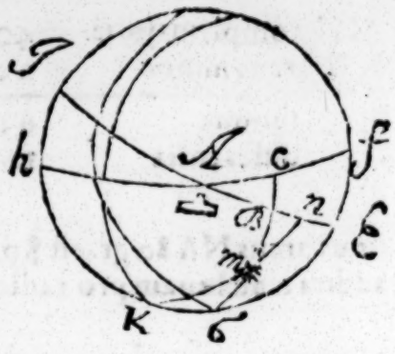
In hoc schemate angulus GKM arcu IAN. 109. gr. 8′ 36″ qui quidem cum ex quadrante IA seu 90 gr. & AN 19 gr. 8′. 36. componatur; idcirco eius sinus ex radio 100000 & 32790 sinus 19 gr. 8′ 36 conflabitur, & proinde inuentum tertium erit 132790. addita ad læuam vnitate, fiat postremò.

2. 3.
Vt 100000, ad 34161; ita 132790, ad 45362, quartum inuentum, quo tandem subducto à primo inuento, restat 36100, sinus declinationis quæsitæ 21 gr. 10′ ferè.

Exemplum 5. in quo stella in 3 quadrante existit, cum latitudine Austr.

Sit locus stellæ cuiusdem in 20 gr. ♎ cum latitudine Australi 2 graduum, eius declinatio MC, hoc pacto inquiritur.

Subducta



Subducta 1° longitudine ſtellæ AN 20 gr. à quadrante AE reſtant NE 70 grad. pro angulo MKG. eſt enim NE eius menſura, per 4 prop. cap. 2. part. 1.

Deinde in Triãgulo obliq. KGM, latera KG, 23°. 30′, & KM complementum latitudinis ſtellæ nempe 88 gr. dantur, cum angulo ab illis incluſo: Quare latus GM complementum declinationis MC, exibit.

KG	arcus minor	23°	30′		
MN	compl. majoris	2	0		
	ſumma	25	30	eius ſinus	43051
	differentia	21	30	eius ſinus	36650
					79701
					39850. inuentum 1.
					3201. inuentum 2.
	ſinus longitudinis ſtellæ 20 gr.				34202. inuentum 3.

Exemplum 6. in quo ſtella eſt in 2. quadrante cum latitudine Auſtrali.

Sit ſtella quædam in 10 gr. ♋, cum latitudine 40 gr. Auſtrali, cuius declinatio quæratur.

Cum itaque principium longitudinis ſtellarum omnium ab ♈ ſumatur; ab ipſo primo gradu ad 10 gr. ♋ inumerabuntur 100 gradus pro huius ſtellæ longitudine continua, à quibus ſubductis 90 grad. ſeu primo quadrante, remanent 10 grad. ſecundi quadrantis, qui ſanè arcu EN in hoc diagrammate denotantur, & proinde eius ſupplementum NAI, 170 grad. erit menſura anguli obtuſi MKG praxis calculi hæc eſt.

MN compl. majoris	40	0′			
KG arcus minor	23	30			
summa	63	30	eius sinus	89493.	inuentum 1.
differentia	16	30	eius sinus	28401.	
			residuum	61092	
sinus arcus NA 80 gr. est 89480. cui				30546.	inuentum 2.
addita 1. ad læuam pro radio fit				198480.	inuentum. 3.

2. 3.

Vt 100000, ad 30546: Ita 198480, ad inuentum quartum 60607. subſtrahendum ab inuento primo, vt habeatur 28886. ſinus declinationis quæſitæ 16 gr. 47′ +−. Atque hac ratione tabula declinationis ſtellarum latitudinem habentium conſtructa eſt.

PRO ASCENSIONIS RECTÆ INQVISITIONE.

Praxis primi exempli, in quo.

KG arcus minor	23°	30′	0″			
MC compl. majoris	21	43	30			
summa	45	13	30	eius sinus	70897	
differentia	1	46	30	eius sinus	3067	
				summa	74084	
				dimidium	37042	inuent. 1.
					33945	inuent. 2.
sinus compl. baſis nempe MN eſt					17278	qui ſubtractus.
à ſecundo inuento reſtat					26667	inuent. 3.

1. 3.

Vt 37042 ad 16667; ita radius 100000, ad quartum inuentum, nempe 44992 ſinum 26 gr. 44′. $\frac{1}{3}$ pro Aſcenſione recta AC quæſita. Quia verò totus arcus HA opponitur angulo ad G; idcirco adijciendi ſunt 90. gr. pro quadrante HA, & fient 116 gr. 44′ +−, ac proinde angulus ipſe eſt obtuſus.

Hic angulus vnica analogiâ inueniri poteſt, habita declinatione ſtellæ, vt infrà ad praxin Logarithmicam patebit.

Praxis ſecundi exempli; cuius

Διδύμων ſunt { KG 23° 30′ diſt. polorum
GM 101 24
KM 81 0 compl.latit.angulo quæſito oppoſitum

KG arcus minor 23° 30′
MC exceſſus ſupra 90 gr. 11 24

ſumma 34 54 eius ſinus 57215
differentia 12 6 eius ſinus 20962

	78177	
	39088	inuentum 1.
	18127	inuentum 2.
ſinus MN latit. ſtellæ, compl. baſis KM	15643	additus
cum inuento ſecundo, producit	33770	inuentum 3.

1 3
Vt 39088, ad 33770; ita 100000, ad 86392 ſinum 59 gr. 45+ pro Aſcenſione recta AC.

Praxis tertij exempli, in quo

Διδυμών habentur { KG 23° 30′ diſt. polorum
GM 87 52 ½ compl.declin. inuentæ
KM 100 0 compl. latit.

KG arcus minor 23° 30′ 0″
MC compl. maioris 2 7 30

ſumma 25 37 30 eius ſinus eſt 43248
differentia 21 22 30 cuius ſinus 36447

ſumma	79695	
	39847	inuentum 1.
	3401	inuentum 2.
baſis KM eſt 100 gr. exceſſus ſupra 90 10 gr.	17364	
cuius ſinus eſt addendus cum 2 inu. vt exeat	20765	inuentum 3.

1 3
Vt 39847 ad 20765: ita 100000, ad 52112 ſinum 30 gr. 24 ½, pro Aſcenſione recta AC quæſita.

Praxis quarti exempli.

Διδόμενα sunt { KG 63° 30′, dist. polorum
GM 68 50, compl. decl. inuentæ
KM 58 57, compl. lat. stellæ

KG arcus minor	23° 30′			
MC compl. maj.	21 10			
summa	44 40	sinus eius	70298	
differentia	2 20	sinus eius	4071	
		summa	74369	
		dimidium	37184	inuentum 1.
			33114	inuentum 2.
sinus compl. basis KM nempe MN est			51579	à quo si demat
secundum inuentum restat			18465	inuentum 3.

1 3

Vt 37184, ad 18465; ita 100000, ad 49658 sinum 29 grad. 46′, 26″, pro arcu AC. Quia verò locus stellæ in 3 quadrante existit, idcirco addendi sunt duo primi quadrante 180 gr. & exibit Ascensio recta stellæ ad tempus supra datum 209 gr. 46′, 26″.

Praxis quinti exempli.

Διδόμενα sunt { KG 23 gr. 30′, dist. polorum
GM 80 11 compl. decl. inuentæ
KM 88 0 compl. lat. stellæ

KG arcus minor	23° 30′			
MC compl. maioris	9 41			
summa	33 11	eius sinus	54732	
differentia	13 49	eius sinus	23881	
		summa	78613	
			39306	inuentum 1.
			15426	inuentum 2.
sinus cõpl. basis KM, nempe MN 2° est			3490	quo subducto à
secundo inuento remanet			11936	inuentum 3.

1 3

Vt 39306, ad 11936: ita 100000, ad 30367 sinuum 17 gr. 41′ ferè

ferè pro arcu A C, excessu supra quadrantem H A: Siquidem anguli K G M mensura est H C. Cum verò locus stellæ datæ in 3 quadrante reperiatur, addendi sunt 180 gr. vt sit Ascensio recta 197 gr. 41′.

Praxis sexti exempli.

Δεδόμενα sunt { K G 23° 30′, dist. polorum; G M 73 13, compl. declinat. inuentæ; K M 50 0, compl. latitudinis }

K G arcus minor	23	30′
M C compl. maioris	16	47
summa	40	17 eius sinus 64656
differentia	6	43 eius sinus 11696

summa	76352
semissis	38176 inuentum 1.
	26480 inuentum 2.
sinus compl. basis K M, nempe 40 gr. est	64278 à quo si dematur.
secundum inuentum relinquitur	37793 inuentum 3.

1 3

Vt 38176, ad 37793: ita 100000, ad 99009 sinum complementi arcus E N, 8 gr. 4′ + cui additis 90 gradibus (eo quòd stella sit in 2 quadrante) prodit Ascensio recta stellæ 98 gr. 4′.

Contra verò, si detur declinatio stellæ, cum eius Asc. recta longitdinem seu stellæ locum inuenies: Namque in eodem Triangulo K G M, latus K G semper manet datum, & proinde ex tribus datis cruribus prodibit angulus ad K, cuius mensura N E est complementum longitudinis stellæ.

SCHOLIVM.

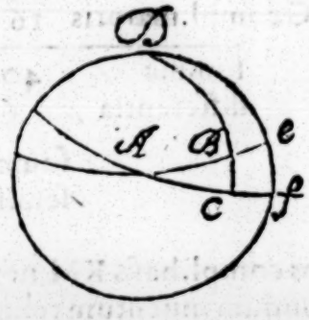
In omnibus analogiis, in quibus primo loco non offertur radius, diuisionem sanè tædiosam (vt iam supra monuimus) euitare possumus, si locò sinuum primi & tertij muenti, sinus logarithmorum illis respondentium admittamus: Verbi gratia, in analogia vltimi exempli, primus terminus 38176, respondet sinui logarith. 958162+: Secundus verò 37793 sinui logar.

957731+. : cui quidem addita vnitate ad læuam fit 1917731. à quo si demat 958162, restabit 999569 sinus log. congruens omninò sinui 4 termini 99009, si exactior in adhibenda parte proportionali esse velis.

PRO MEDIATIONE CÆLI exploranda quæ quidem A B determinatur.

Praxis primi exempli.

Assumatur Triangulum rectangulum A B C, in quo dantur præter rectum, latus A C, Ascens. Recta 26 gr. 44′, 20″, cum angulo maximæ declin. B A C 23 grad. 30′. Hinc dabitur basis A B, per 4 consect. 18 prop. antecedentis libri.



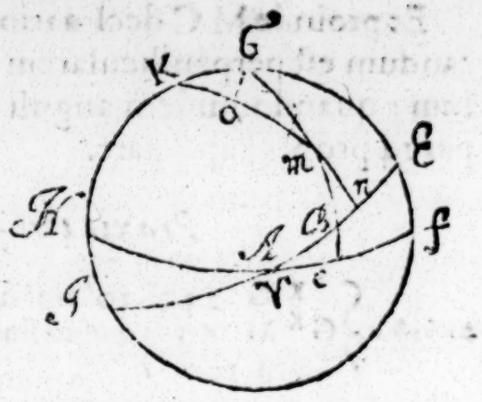
Vt radius, ad sin. compl. ang. A: ita tang. compl. AC, ad tang.
100000, 91706; 198492, 182029,
61 gr. 13′, cuius complementum 28 gr. 47′ est basis A B Mediatio cæli quæsita.

PRAXIS EIVSDEM SECVNDI PROBLEMATIS PRO LOGARITHMOS: & primò,

Pro declinationis Stellæ inquisitione.

COncipiatur arcus perpendicularis G O, ab angulo G, in basin oppositam K M, demissus, qui quidem cadet intra Triangulum per 14 propositione part. præced. quia anguli ad basin eiusdem sunt affectionis. Vnde in Triang. G O K, dato angulo K 17 grad. 23′, & base G K 23 grad. 30′, dabitur

perpendicularis G O per primum Dedomen. 17 p. eiusd. & inde latus K O per quintum consect. 18 propos. eiusdem. Quo detracto à latere K M, restabit O M, ex quo & crure G O, nascetur G M complemẽtum declinationis quæsitæ M C, per 5 Dedom. 17 propos. eiusdem.



Praxis primi Exempli, in quo

Διὰ δύο μέσων
K G 23 gr. 30′, cuius sinus est 960070
G K M 57 23 eius sinus 992546
K M 80 3 prodit 952616 sinus G O 19°37′+

973160 tang. compl. ang. K
963830 tang. basis K G
AM 80 3
exit 936990 tãg. K O 13, 12+ subt.
restat 66, 51 O M.

sinus compl. cruris O M 959455
sinus compl. cruris G O 997403
consurgit 956858 sinus

Complementi basis G M. Ergo M C declinatio quæsita est 21 grad. 44′ ferè, à superiori aliquot secundis differens; siquidem secunda negleximus in prima & secunda Analogia.

Praxis secundi Exempli, cuius

Διὰ δύο μέσων
K G 23° 30′, cuius sinus 960070
G K M 150 0 seu 30 supl. 969897
K M 80 0 conflat 929967 sinus G O 11 gr. 30′+
sinus compl. 0 gr. 993753
tangens basis K G 963830 81° 0′
producit 957583 tãg. K O, 20. 38 + adde
fit 101. 38. O M
cuius suppl. est 78 gr. 22′.

sinus complementi G O 999119
sinus compl. 78. gr. 22′ est 930459
oritur 929578 sinus compl. basis G M,

Et proinde M C declinatio est 11 gr. 24′— vt suprà. At notandum est perpendicularem G O, hîc cadere extra triangulum: quandoquidem anguli ad basin sunt affectionis diuersæ, per 14 prop. 2 cap. 1 part.

Praxis tertij exempli, cuius

ἀναλημμα { K G 23 gr. 30′ eius sin. est 960070
G K M 60 0 eius sinus 993753
K M 100 0 prodit 953823 sinus G O 20 gr. 12′+

sinus compl. anguli K 969897
tangens basis K G 963830 100′ 0′
exit 933727 tāg. K O 12, 16—subtr.
restat 87 44—O M,

sinus compl. G O 997243
sinus compl. O M 859715
prouenit 856958 sinus compl. basis G M.

Ideoque M C declinatio stellæ est 2 gr. 7′+ vt suprà. Atque ex his tribus exemplis omnem casuum varietatem satis enucleauisse censeo. Quare ad praxin Ascensionum rectarum per eosdem Logarithmos iam accedemus.

PRO ASCENSIONE RECTA STELLÆ colligendæ per Logarithmos.

Quoniam latera omnia Trianguli obliquang. K G M dantur cum angulo ad K, angulus K G M, ex quo emergit Ascensio recta, inuestigabitur hâc analagiâ, 17 propos. libri antecedentis innixa.

Praxis primi exempli.

Vt sinus cruris G M, ad sinum anguli K; ita sinus cr. K M,
996803. 992546. 899342.
999342
1991888 summa
996803 subtr.
Ad sinum 63 gr. 15′+ 995083 residuum.

Atque

Atque hîc angulus est obtusus, quod quidem tum ex articulo 3 propos. 15, tum ex ipso diagrammate liquido constat: Quare eius supplementum 116 gr. 44′+ est ipse angulus, cuius mensura est arcus H A C, à quo si dematur quadrans H A, seu 90 gr. restat A C 26 gr. 44′+ pro Ascensione recta stellæ.

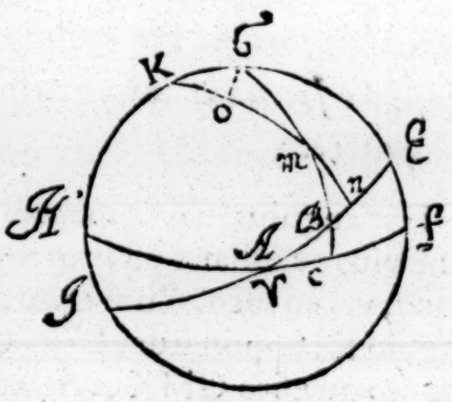
Praxis secundi Exempli, hac analogiâ innititur.

Vt sinus G M compl. declin. inuentæ, ad sinum ang. K: ita sinus compl. lat. stellæ K M.

PROBLEMA III.

Datis declinatione ac stellæ Ascensione Recta, eius latitudinem, longitudinemque colligere.

Sit in diagrammate primi Exempli huc repetito declinatio stellæ M C 21 gr. 43′, 30″. Ascensio recta A C 26 gr. 44′+ ex quibus latitudo M N, ac ipsius longitudo A N est inquirenda. Assumatur Triangulum obliq. K G M: in quo dantur latera K G 23 gr. 30′, dist. polorum; & G M complementum declinationis stellæ, cum ang. K G M, ab iis lateribus comprehenso, cuius mensura est arcus H A C 116 grad. 44′+. Quare per 22 prop. cap. 2 part. 1. latus K M complementum latitudinis stellæ M N, & inde angulus K, cuius mensura N E est complementum longitudinis, inuenietur, vt ex operatione sequenti videre est.



Praxis pro latitudine inquirenda.

K G 23 gr. 30′ dist. polorum.
21 43+ compl. maioris cruris.

summa	45	13+	sinus	70988	
differentia	1	47—		3096	
				74084	
				37042	1.
				33946	2.
sinus excess. ang. sup. 90 gr.				44992	3.

1 3 4

Vt 100000, ad 37042: ita 44992, ad 16666, quo ſubducto à ſecundo inuento: Reſtat 17280 ſinus compl. cruris K N, 9 gr. 57′ pro latitudine quæſita M N.

Praxis pro longitudine Stellæ exploranda.

Vt ſinus cruris K M, 80 gr. 3′, ad ſinũ ang. G, ſuppl. 60 gr. 16′; — ita ſinus
999342, 995091; 976798,

996798

1991889 ſumma
999342 ſubtr.,

compl. decl. G M, ad ſinum ang. G K M, 992547 ſeu arcus N E 57 gr. 23′
cuius compl. eſt A N, 32 gr. 37′, pro longitudine ſtellæ quæſitæ.

PROBLEMA IIII.

Data longitudine & declinatione, angulum, quem in centro ſtellæ formant duo circuli latitudinis, & declinationis, inquirere.

Hic angulus in ſchemate præcedentis probl. eſt G M K, cui ſanè vſus peculiaris eſt in ortus occaſuſque ſiderum inueſtigatione, vt ſuo loco. Cum igitur latus G M compl. declin. ſtellæ angulo K, opponatur, latus G K diſtantia polorum 23 gr. 30′ angulo quæſito G M K, erit per 17 prop. 2 cap. 1. part.

Vt ſinus G M, ad ſin. ang. G K M; ita ſinus G K diſt. polorum.

992547
960070

1952617. ſumma.
996798. ſubtr.

Ad ſinum anguli G M K 955819, quæſ. cui cedũt in tab. 21 gr. 12′ —

PROBLEMA V.

Data ſtellæ longitudine, ac maxima Zodiaci obliquitate, angulum à circulo latitudinis ipſius ſtellæ cum Æquatore efformatum, explorare.

Sit rursus in eodem schemate 3 & 4 probl. Triangulum rectangulum ANP, (concepto arcu producto in Æquatorem) cuius AN longitudo stellæ detur 32 gr. 37′. & maxima Zodiaci obliquitas EF, mensura anguli ad A 23 gr. 30′. hinc angulus NPA, quem efficiunt circulus latitudinis, cum Æquatore, emerget 69 gr. 55′. + per 7 cons. 18 prop. libri anteced.

992546 sinus 57°. 23′. compl. cruris AN.
963830 tang. ang. A. 23. 30′.

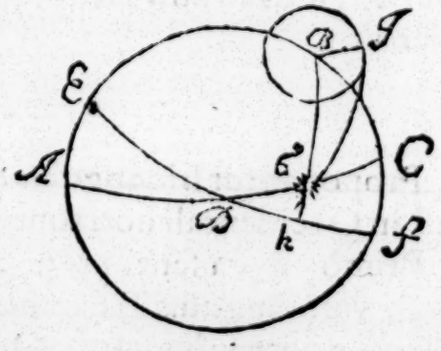
956376 tang. compl. anguli quæs. NPA 69 gr. 53′ +.

Angulus, quem circulus declinationis stellæ & Ecliptica intercipiunt, inuenitur per primum Problema, ad quod sane huius anguli inquisitio refertur: Circuli enim declinationum & Meridiani iidem sunt, vt ex sphæricis constat.

PROBLEMA VI.

Data stellæ declinatione, cum Poli eleuatione, angulum quem efficit circulus declinationis ipsius stellæ, cum horizonte obliquo, reperire.

Sit ABC quispiam Meridianus, ADC horizon obliquus; EDF, Æquator; circuli declinationis portio BG. polus mundi B suprà horizontem arcu BC, eleuatus; ex quo & arcu horizontis GC efficitur angulus BGC quæsitus.



Ponatur, exempli causa, Lucida stella esse in puncto G, cuius declinatio sit GH 21 gr. 43′ 30″. Borealis, ac BC poli eleuatio 48 gr. 50. ex quibus inquirendus est angulus BGC.

In Triangulo BCG rectangulo dantur præter rectum ad C, basis BG & crus BC, est enim BG complementum declin. stellæ 68 gr. 16′ 39″. Quare angulus BGC exibit per 2. Dedom. 17 prop. 2. cap. 1. part.

sinus cruris BC. 48° 50′ est BC 1987667
BG 996800

sin. anguli BGC 990867. 54 gr. 8′—.

CONSECTARIVM.

Hinc angulus in centro stellæ à circulo latitudinis eiusdem cum horizonte formatus, emerget.

Hic angulus in superiori schemate est I G C. Si enim auferatur angulus B G I quem circulus declinationis ac stellæ latitudinis efficiunt, ab angulo B G C (quorum ille per 4 probl. huius cap. hic verò per presens obtinetur) remanebit angulus I G C. Verùm ille angulus B G I est eidem B G C prosthaphæreticus: Additur enim ipsi, quando verus stellæ locus existit in semicireulo Zodiaci ascendente, qui numeratur à principio ♑ vsque ad initium ♋. Sed aufertur ab eodem in altero Zodiaci semicirculo descendente à ♋ ad ♑: & vtroque modo prædictus angulus circuli latitudinis cum horizonte Orientali nascitur.

Quòd si eundem angulum adpartem Occidentis determinare volueris, contrarium prorsus seruandum est. Angulus enim B G I in semicirculo ascendente sub ducatur: Contra verò in descendente angulo B G C adijciatur, & sic emerget angulus circuli latitudinis cum horizonte ex parte Occidentis.

Exemplum.

Proponantur hic angulus explorandus, dum Lucida stella ♈ est in Occidentali horizonte ad eleuationem 48 gr. 50′.

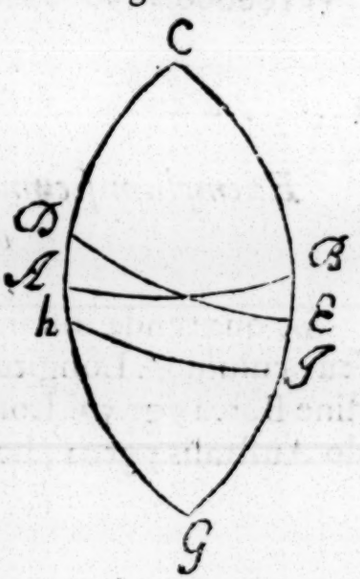
Primò ex præsenti prop. colligitur angulus B G C 54° 8′ + tum verò angulus B G I per 4 prop. huius 21° 11′ + qui quidem à priore subductus. Quoniam stellæ locus est in Medietate Zodiaci descendente remanet angulus quæsitus I G C, 32° 57′.

PROBLE-

PROBEEMA VII.

Data longitudine & latitudine duarum Stellarum, earum distantiam perscrutari.

Sit in adiuncto diagrammate portio seu arcus Eclipticæ AB, ab illius polo C descriptæ: sintque D & E, duæ stellæ per quas ducatur: Primò arcus circuli maximi D E, qui quidem arcus distantiæ dicitur. Deinde à polo C Eclipticæ, descendant duo arcus latitudinum C D A G, & C B E G, inter quos arcus Eclipticæ A B intercipiatur, longitudinum ipsarum stellarum differentiam exhibens; vnde subducta minori longitudine à maiori, nota erit ipsa longitudinum differentia A B, & per consequens in Triangulo obliq. D E C, notus erit angulus D C E: differentia enim A B est ipsius anguli D C E mensura, per 4 propos. cap. 2 part. 1. Porrò cum arcus C D A, C E B sint circuli maximi quadrantes per 3 prop. eiusdem: latera C D, & C E angulum notum D C E includentia erunt latitudinum datarũ complementa, & proinde nota quoq; euadent. Hinc arcus D E stellarum distantia prodibit per 22 propos. eiusdem. Attamen notandum quamlibet stellæ distantiam nunquam semicirculum superare; quandoquidem latus cuiusuis Trianguli Sphærici semicirculo minus semper esse debet, per 6 prop. eiusdem.



Exemplum primum, in quo latitudo ambarum Stellarum est eiusdem affectionis.

Quæratur distantia inter Lucidam stellam Arietis, & Capellam cuius longit. Lucidæ sit 32 grad. 25′. nempe in 2 gr. 25′ ♉, latitudo 9 gr. 57 min. Borea: at Capellæ longitudo 76 grad. 35′. hoc est in 16 grad 35′ ♊, & eius latitudo 22 gr. 51′ Borea.

Praxis.

Long. Capellæ 76° 35′. ♈ B
Long. Lucidæ 32 25 ♈ A

differentia 44 10 pro angulo ACB, cuius sinus compl. est 71731.

EC latus minus 67 9
DA compl. maj. 9 57

summa	77	6	eius sinus	97476	
differentia	57	12	sinus	84056	
				181532	
				90766	1
				6710	2
				71731	3, ad 65107 cui add. 2. inu. 6710 71817, cuius compl.

Vt 100000, ad 90766; ita 1

emergit sinus 45 gr. 54′, 44 gr. 7′, est distantia stellarum quæsita.

Exemplum secundum, vbi latitudo Stellarum est diuersæ affectionis.

Sit quærenda distantia inter Lucidam ♈, & Aldebaran, seu oculum ♉. Longitudo illius detur in 2 gr. 6′ ♉ cum latitudine Borea 9 gr. 57′. Longitudo huius sit in 4 gr. 12′ ♊ & latitudo Australis 5 gr. 31′, hoc est 95 gr. 31′.

Praxis.

Long. Aldebaran 64° 12′ ♈ F
Long. Lucidæ ♈ 32 6 ♈ A

differentia 32 6 pro angulo ACF, cuius sinus complementi est 98040

DC latus minus 80° 3′
BE exc. sup. quod 5 31

summa	85	34	sinus eius	99701	
differentia	74	32		96379	
				196080	
				98040	1
				1661	2

1 3 4

Vt 100000, ad 98040; ita 98040, ad 83052 à quo
si auferatur secundum inuentum, 1661

Restabit 81391 sinus 54 gr. 28′, + cuius complementum 35° 32′. — est distantia quæsita.

Pro tertio Exemplo, obseruationem de ♂ ad sinistrum humerum ♑ à Reuerendo Domino Gassendo habitam anno 1623, mense Iunio, die 26 Diniæ, adferemus; in qua quidem ex dato tempore suæ obseruationis, cum distantia inter Stellam & ♂, longit. ac ipsius latit. collegit: at verò nos hîc econtrà, & data longitudine & latitudine earum distantiam inquiremus.

Sit itaque sinister humerus ♑ in puncto H, & stella ♂ in I, longitudo ♂ detur in 13 gr. 21′ 30″ ♉, eiusque latitudo Austr. 6 gr. 37′ 30″. Longitudo sinistr. humeri ♑ 7 gr. 12 ½ ferè, latitudo 3 gr. 31′ ex quibus distantia venit exploranda.

Assumatur triangulum obliquangulum G H I, in quo dantur duo latera cum angulo ab illis incluso: Namque latus H G est complementum latitudinis stellæ A H; latus verò I G, complementum latitudinis ♂; angulus demum H G I est differentia longitudinis, qui quidem ab arcu Zodiaci A B mensuratur: arcus enim A G, & B G sunt quadrantes circulorum latitudinum max. qui in polum Zodiaci G, concurrunt; atque adeò latus H I innotescet, per 22 prop. cap. 2 part. 1.

Praxis.

long. ♂	13°	21′	30″	♉	B.
long. sinistr.	7	12	30	♉	A.
differentia	6	9	0.	pro ang. DCE, cuius sin. compl. est 99423.	
EC lat° min	83	22	30		
cõpl maj. AD	3	31	0		
summa	86	53	30	eius sinus	99853
differentia	79	51	30		98437
					198290 |
					99145 | 1.
					708 | 2.
					99423 | 3.

Vt 100000, ad 99145 : ita 99423 ad 98572, cui 708

addatur secundum inuentum: Vt habeatur sinus 99280 gr. 83. 7′+ cuius complementum 6 gr. 53′— est distantia quæsita, obseruationi omnino consentiens: Vt ex obseruat. Cæleſt. ad finem, Epiſt. Exercit. prædicti D. Gassendi videre est.

CAPVT II.

De varijs modis linea inquirendi Meridianam, ac poli eleuationem.

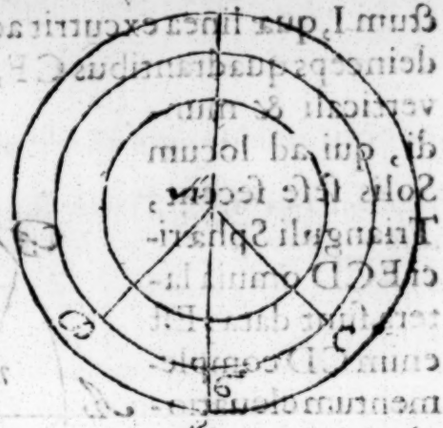
PROBLEMA I.

In horizontis plano lineam ducere meridianam.

EST autem linea Meridiana sectio communis circuli Meridiani cum plano aliquo horizonti æquidistante. Hæc sanè est præcipuum totius Astronomiæ fundamentum, atque adeò Astronomi ipsam variis modis explorare docuerunt, inter quos omnium facillimus, hic est.

Describantur in plano horizonti parallelo tres aut 4 circuli ex eodem centro A. In quo erigatur stylus A B ad angulos rectos, quod tum fiet, si eius vextex B, à tribus punctis. In quouis circulorum sumptis æquidistet. Deinde tempore antemeridiano accuratè notetur vbi extremitas styli erecti A B aliquem ex hisce circulis secet, qualis est vmbra A C cuius extremitas præcisè in peripheriam tertij circuli cadit: Similiter quoque tempore pomeridiano obseruetur, donec vmbræ styli extremitas, peripheriam eiusdem tertij circuli attingat, cuiusmodi est vmbra A D. Postmodum arcus C D inter duo puncta C, & D interceptus, bifariam in G diuidatur; tum demùm stylo euulso, ducatur linea E A G F; hæc namque erit linea Meridiana. At notandum est, omnium selectissimum & aptissimum tempus huic

huic obseruationi esse, cùm Sol vel in ipsis tropicorum punctis, vel saltem in principio signorum tropicis proximorum versatur: Siquidem in illis locis eius declinatio haud sensibiliter variatur; vt in aliis Zodiaci partibus. Sole enim puncta Æquinoctialia & alia signa occupante, vt signum ♈, ♈, ♍, ♎, eius declinatio qualibet hora mutatur, & proinde horis à pomeridiana æquè distantibus, vmbra pomeridiana breuior est antemeridianâ.



PROBLEMA II.

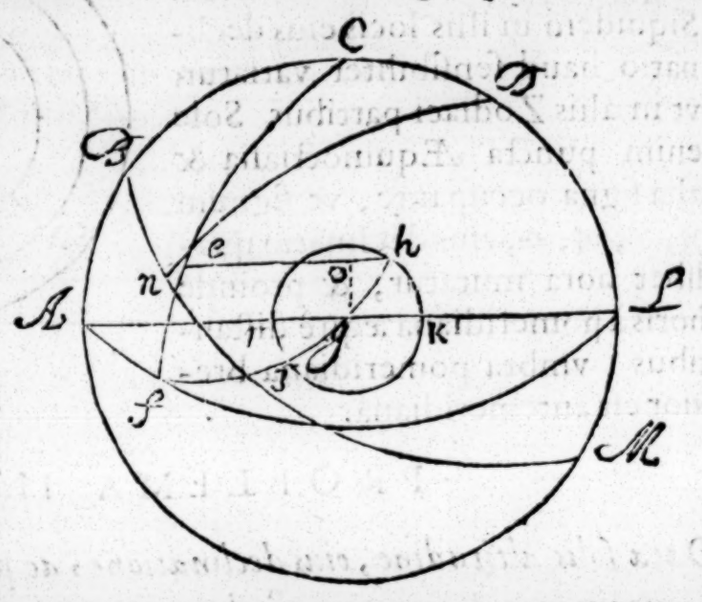
Data solis altitudine, eius declinatione, ac poli eleuatione lineam meridianam vnicâ obseruatione reperire.

Hoc problema à Clarissimo Longomontano, lib. 2. sphær. Astron. Dan. demonstratur hoc modo.

Diuidatur circulus in tabula descriptus in gr. 360, & quælibet harum in min. 60; vel saltim pars circuli ad hanc normam exquisitè distribuatur, vnde reliqui mensura sumi quæat, prout opus fuerit. Hinc notata in peripheria vmbræ styli qualicunq; intersectione, & eius contrario puncto, tempore quouis sereno, vel ante, vel post Meridiem, idque in mediocri à Meridie remotione; neque tamen ob refractiones Solis, ortui & occasui eius nimium vicina; quòquidem momento obseruatur, exquisitè altitudo Solis, cuius declinationeà loco eius dato, cognita, atque vna cum eleuatione poli loci adhibita; manifestatur per solutionem trianguli sphæriei arcus horizontis inter Meridiem, & vmbræ intersectionis punctum contrarium prius designatum, vt amplius demonstratione sequenti, & exemplo cognoscetur.

Sit in adscripta figura A B C D L Meridianus, A L horizon, B M Æquator, describatur, vt prius circulus H K, & erigatur

ſtylus G O, Sole autem ab horizonte per arcum F E eleuato, denotetur vmbra ſtyli ex E Sole in H, & eius aduerſum punctum I, quæ linea excurrit ad horrizontem cœleſtem in F; datis deinceps quadrantibus C F, & D N ab vtroque polo, ſcilicet verticali & mundi, qui ad locum Solis ſeſe ſecent, Trianguli Sphærici E C D omnia latera ſunt data: Eſt enim C D complementum eleuationis poli loci ad gr. 90, ſeu diſtantia polorum mundi & verticalis, quæ A B arcui eleuationis Æquatoris ab horizõte æqualis eſt:



E C verò, complementum altitudini Solis F E: Deniq; E D complementum declinationis Solis. Ergo non latebit angulus E C D, quem menſurat in horizonte F L, cuius complementum ad ſemicirculum eſt F A, qui arcus diſtantiam inter oppoſitum datum punctum & Meridiem loci patefacit. Recta itaque ab A per centrum G in L, lineam Meridiei oſtendit quæſitam.

Exemplum.

Roſtochij, vbi eleuatio poli eſt 54 gr. circiter, die 30 Auguſti quando Sol fuit in gr. 15 min. 40 ♍, & eius declinatio gr. 5 min. 46. Septemtr. Altitudo autem Solis obſeruata per quadrantem, eodem tempore, quo vmbra ſtyli in tabella notata eſt, & eius contrarium punctum, in certo aliquo gradu ad H, & erat gr. 20: Quare in triangulo E C D

Διδόμενα ſunt { C D 36.° 0′ ; E C 70. 0 ; D E 84. 14 } complementum { Eleuationis Poli, D L. ; Altitudinis Solis. E F. ; Declinat. Solis. E N. }

Praxis Prosthaphæretica.

CD 36 minus latus
EF 20 compl maioris

sũma 56 sin°	8290376		Vt 55234 ad 17622; ita radius 100000,
differ. 16	2756374		
	11046750		Ad 31904, sinum 18 gr. 36′+ cui addito quadrante seu 90 0 exit angulus
	5523375	1.	
	2767001	2.	quæs. ECD 108 gr. 36′+ obtus° per
si. cõpl. DE nẽpe	1004775		subt. 5 prop. 3 art.
EN sin° 5 gr. 46.	1762226	3.	&proinde FA 71 gr. 24′— est distantia puncti F, à Meridie, in horizonte inuẽti.

Praxis Logarithmica.

EC 70. 0′ sinus 997298
CD 36 976922

differ. 34 0 1974220 rectangulum
dimid. 17 0
semibas. 47 7

summa 59 7 sinus 993359
differ. 25 7 962784

1956143
2
3756143
1974220
1981923
990961 sinus 54 gr. 18′+ cuius duplum est 108 gr. 36′+ angulus ECD, vt suprà.

IDem Longomontanus alios docet modos lineam Meridianam inquirendi quos hîc subjungere placet.

1. Hoc idem in dicta Tabula Horizontali absque stylo efficitur, Solo quadrante, in quo Sol aut stella obseruatur perpendiculariter, suprà centrum circuli sectionis applicato: Idem enim punctum oppositum, quod vmbra styli inter obseruandum designat, hic quoque relinquitur.

2. Idem poterit etiam fieri, data longitudine ſtyli & vmbræ in tabula: Nam prius in his altitudo Solis inquiritur, deinde hora, & per conſequens diſtantia à Meridiano.
3. Porrò ex ortu & occaſu Solis aut ſtellæ, in dicto circulo horizontali denotatis, quos linea Meridiei media interlabitur; vel ex altitudine vtrinque à Meridiano æquali vna cum gradibus azimuthalibus in eodem circulo ſectionis, idem cognoſcitur.
4. Item ex obſeruata digreſſione circumpolarium ſtellarum, maximè autem ſtellæ polaris, ad latera vtrinque maxima, in horizontis circulo idem efficitur: quam viam Dn. Tycho Brahe tutiſſimam omnium, ad accuratam lineæ Meridianæ in quadrante azimuthali inueſtigationem habendam, iudicabat.
5. Denique data eleuatione poli loci, per duas ſtellas in eodem verticali obſeruatas.

FEdericus Saminiatus in ſuis Tabulis Aſtron. duos affert modos eandem lineam Meridianam obtinendi vnica etiam obſeruatione, ſiue antè, ſiue poſt Meridiem, per Tabulas altitudinum Solis, & circulorum Azimuthalium, quorum primus hic eſt.

Conſiderabis primò diem quo Sol initium alicuius ſigni ingreditur, & pro eo die ex tabulis altitudinum ſolis exſcribes ad aliquam horam futuram, ſiue antemeridianam, ſiue pomeridianam, Solis altitudinem, qua habita tentabis quadrante aliquo magno inquirere Solis altitudinem, donec eam inueneris æqualem altitudini exſcriptæ, & eodem temporis momento ſignabis in planum aliquod horizonti parallelum, lineam azimuth Solis iſtius horæ, idque tali praxi, habeas in promptu filum à clauo perpendiculariter pendens, cuius vmbræ medium ſignabis certis punctis, in prædictum planum, & linea per medium vmbræ fili ducta vocabitur linea *Azimuthalis*, quæ indicat Azimuth Solis, in ea hora.

Deinde ex tabula azimuth., ad tuam poli eleuationem numerata notabis azimuth Solis in hora huius obſeruationis, quod ſeruabis. Poſtea facto centro in inuenta linea azimuthali duces circulum, quem more ſolito diuides in 360 gradus, initium graduum ſumendo à præfata azimuthali linea, in quo circulo numerabis annotati ex tabula azimuth complementum, ſed hoc ad dextram vel ſiniſtram iuxta ſequentes duas regulas, & tandem habebis quæſitam lineam Meridianam.

Regula

Regula prima.

Si obseruatio fit manè, antequam Sol peruenerit ad circulum verticalem in ortu, vel si eadem facta fuerit à Meridie, dum Sol inter Meridianum & circulum verticalem occasus versatur, in eo casu munerabis semper complementum Azimuth solis, (è tabula depromptum) à linea Azimuthali ad sinistram: Sed si sol oppositas cœli partes possideat, tunc contrà numerabis prædictum complementum ad dextram, per finem numeri ducenda est recta, quæ desideratam lineam dabit Meridianam.

Exemplum.

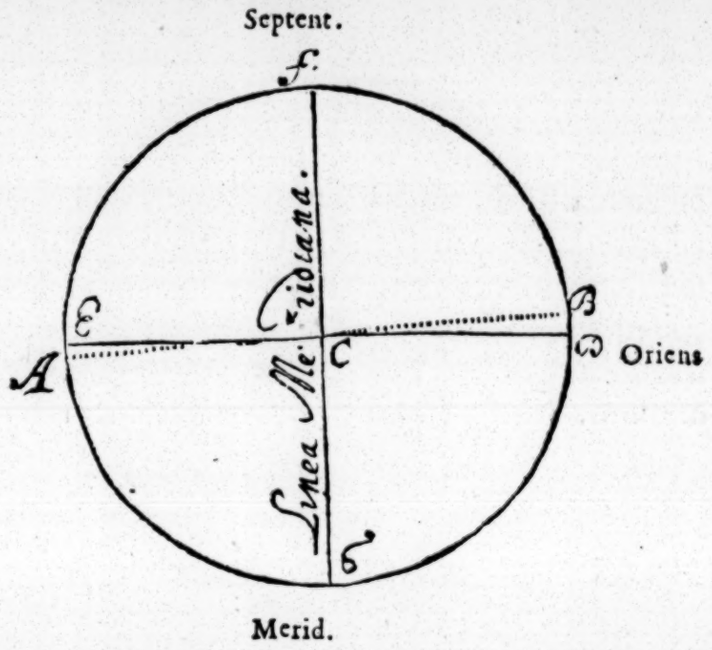
Sub altitudine poli 51 gr. procuraui erigere planum horizonti libellatum, hoc est ad horosc. æquatũ, & ad diem 22 Iunij, cùm sol iam initium ♋ obtineat, libuit manè hora 7 à media nocte, lineam meridianam in præfatum libellatum planum describere. Quare, primo exscripsi ex tabula Almucantarath altitudinem solis, ad futuram electam septimam horam, similiter ex Azimuth solis tabula, ad præfatam horam, sumpsi horizontalem circulum, siue Azimuth solis: Vt sequitur.

Ad horam primam manè.

Altitudo Solis	27 gr.	20′.	
Azimuth Solis	4	15	Septentr.

Manè ergo paulo ante septimam horam, incepi deprehendere amplo quodam quadrante altitudines solis, quod reiterando aliquoties, eo vsque tentaui, donec eandem inueneram 27 gr. 20′ & eodem momento temporis notaui vmbram fili, perpendicularitur pendentis, cuius vmbræ medium signaui punctis A, B, ducta iam linea recta per prædicta puncta, eam voco lineam Azimuthalem, in qua ad libitum posui pedem circini, vn pote in puncto C, ex quo, vt centro, ducto circulo D G E F, eundem more solito, diuisi in partes 360.

Incipiendo à puncto lineæ Azimuthalis D. Deinde à prædicto puncto D, numeraui ad siniſtram, complemẽtũ Azimuth ſolis, nempe 85 grad. cum dodrãte (quoniam ſol nondum peruenerat ad circulum verticalem) & per finem numeri F, & centrum C, duxi rectam F C G, quæ mihi quæſitam lineam Meridianam præbebat.



SCHOLIVM.

Hæc breuius per circinum proportionis expedientur; erecta namque à puncto C perpendiculari C A, ſemicirculum in duos quadrantes dirimet: Iam verò à puncto D verſus Septentrionem ſumatur (circino proportionis) arcus 85 gr. 40′. compl. ſcilicet Azimuth ſolis, eritque arcus D F. Si tandem à puncto F ducatur linea F C G, emerget vt prius linea Meridiana.

ALTER MODVS OPE TABVLARVM circulorum verticalium.

1. *Quæratur quo die Sol initium alicuius ſigni ingredietur.*
2. *Ex tabula altitudinum Solis in circulo verticali, ipſa Solis altitudo, ad diem datum aſſumatur.*
3. *Magno admodum quadrante altitudo Solis capiatur, idque reiterando, donec eandem inueneris aqualem altitudini in tabula inuentæ.*
4. *Eodem temporis momento notetur vmbra fili, vt ſuprà, in plano horizonti ad amuſſim libellato.*

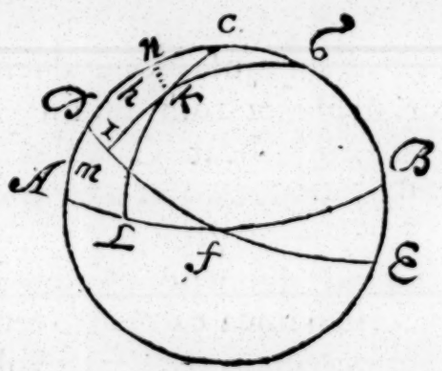
5. *Vltimò, ducta recta per medium vmbræ fili, eandem secabis ad angulos rectos per aliam rectam lineam, quæ lineam Meridianam quæsitam repræsentabit.*

PROBLEMA III.

Data Solis aut Stellæ fixæ altitudine meridiana, cum declinatione, eleuationem poli supra horizontem explorare.

Hoc problema est veluti basis & fundamentum cui obseruationes tum in Cœlo phenomenon, tum in terra longitudinis scientia, vnde perfecta absolutissimaque nascitur Geographia, innituntur; loci enim longitudo haud inueniri potest, quin prius eiusdem latitudo (cui vt iam demonst. est æqualis, poli eleuatio,) nota sit. Quamobrem varios quoque ipsam poli eleuationem inquirendi modos, à peritissimis Astronomis desumptos proponemus, vt cuique suo frui arbitrio liberum sit.

Sit itaque Meridianus circulus A C B, horison obliquus A F B; Æquator D F E, vextex seu polus horizontis C, polus Æquatoris seu mundi G; arcus eleuationis poli suprà horizontem obliquum, quæsitus B G arcui C D distantiæ verticis ab Æquatore æqualis, qui quidem in Geographia Latitudo loci vocari solet. Iam verò detur solis altitudo in meridie A H, per obseruationem habita, cum eius declinatione Borea D H: subducta declinatione D H, ab altitudine solis A H, remanebit Æquatoris altitudo A D, seu ei æqualis E B complementum arcus B G eleuationis poli quæsitæ. Si verò data stellæ declinatio sit Austrina vt D M, addatur declinatio solis D M cum eius altitudine A M, & emerget eadem Æquatoris altitudo A D. At verò cum sol tum parallaxi, tum refractioni obnoxius existat, ex quibus in phœnomenis obseruandis hallucinatio quædam oritur: Etenim explo-



ratum est stellas omnes iuxta horizontem nobis (ex Telluris superficie, eas aspicientibus) non directè, sed refractè apparere, ob vapores è terra ascendentes, qui aërem nobis proximum paulò crassiorem, minusque diaphanum efficiunt, ita vt ibidem eleuatiores semper conspiciantur, quàm reuera existunt, cernanturque supra horizontem quando infra latent. Idque à Batauis confirmatum est, qui per Septentrionalem plagam transitum ad Indiam Occidentalem explorantes, in deserta regione, noua Zembla dicta Hibernare coacti fuerunt ibique in glacie hærentes, ac per aliquot menses præsentia Solis carentes anno 1596; quatuordecim tamen diebus (teste Metio, ac iuxta Keplerum 17 diebus. Ad vitell. Paral. pag. 138) ante legitimum tempus, solis imaginem integrè conspexerunt. Anno 1597, die 11 Februarij, cum nimirum 5 gradus & vltra, iuxta calculum Astronomicum infra horizontem lateret, quo quidem tempore post paucas horas notauerunt conjunctionem ♆ & ☽ in secundo gradu ♉, vt notat idem Kepl. loco citato, vbi rationem huius refractionis majoris & minoris reddit. Sed notandum venit refractiones solis, omnesque stellas eleuari, ac iuxta horizontem altiores fieri: Contra verò parallaxes solis, inferioresque planetas in circulo verticali iusto decliuiores reddi, eorumque supra horizontem altitudines deprimi, cuius rei causa est quod semidiameter globi terreni ad inferiorum planetarum distantias non prorsus insensibilem magnitudinem habeat. Calculus enim motuum cœlestium, globi terrestris centrum non autem eius superficiem spectat: Quia verò Luna nobis proxima est, major percipitur diuersitas inter eius locum, quem nos ex ambitu terræ cernimus, & inter locum, quem linea ex centro terræ per Lunam educta indicat. Quantitas autem parallaxis Solis aliorumque inferiorum planetarum ad singulos à terra gradus altitudinis extat in Tabulis Astron. Tych. vel Rudolph. vel Lansberg. aut nostris Richel. Parisianis: Verum vt totam huius problematis essentiam perfectè intelligamus enucleandi sunt quidem casus tum ad solem, tum ad fixas pertinentes.

Primus

Primus casus.

Si Sol aut Stella fixa suam altitudinem supra horizontem variet, & Sol aut fixa nullam declinationem obtineat (quod sanè patefiet ex tabula declinationum Solis atque fixarum) & eius maxima altitudo sit præcisè 90 gr. polus vterque erit in horizonte, & Æquator per Zenith transibit, quod quidem in Sphæra recta contingit.

2. Si Sol aut fuerit in alterutro Soltitio, addenda erit maxima Zodiaci obliquitas altitudini Meridianæ Solis, ratione parallaxeos & refractionis correctæ in Solstitio Hyberno: contrà verò in Æstiuo est subducenda, vt remaneat Æquatoris altitudo, cuius complementum, vt diximus, est ipsa poli mundi elauatio, quod quidem accidit in Zona temperata, vbi eleuatio poli maximam Solis declinationem superat.

Exemplum.

Hortensius eximius Mathematicus obseruauit anno 1629, Solis altitudinem in Solstitio æstiuo, per amplum quadrantem 61 gr. 58′, 15″. Middelburgi, cui addita solis parallaxi ex tab. Lansbergianis 1′, 4″, prodit vera seu correcta solis altitudo 61 gr. 59′, 19″, à qua si dematur tantùm maxima Zodiaci obliquitas, quæ eo tempore erat 23 gr. 30′, 19″, remanebit altitudo Æquatoris Middelburgensis 38 gr. 29′, cuius complementum 51 gr. 31′, est ipsa poli eleuatio.

SCHOLIVM.

Cum Solis aut Lunæ altitudo supra horizontem 38 gr. superabit, refractionis correctione non opus erit. At in fixis quando ad 20 gr. altitudinis peruenerint, nullam patientur refractionem sensibilem, atque pro earum refractione, eadem tabula ipsis inseruire poterit.

Aliud exemplum, in quo datur locus parallaxin, & refractionem adhibendi.

Sit obseruata Solis altitudo Meridiana in Solstitio Hyberno ibidem 15 gr. 2′, 30″, ex tabula parallaxium colligitur 2′, 13″, quibus additis ad 15 gr. 2′, 15″, consurgent 15 gr. 4′, 43″, ex quibus demptis 6 min. pro refractione, relinquuntur 14 gr. 58′, 43″,

pro altitudine Solis Meridiana correcta, cui addita Zodiaci maxima obliquitate 23 gr. 30′,19″, emerget altitudo Æquatoris 38 gr. 29′,2″. Vt prius.

Eodem modo ex iisdem δεδόμενοις, nempe ex altitudine cuiuscunque stellæ Meridianæ, cum eius declinatione, ipsa poli eleuatio colligitur.

PROBLEMA IV.

Idem aliter præstare ex Stellis circumpolaribus, etiam sine declinatione data.

Per stellas circumpolares hîc intelligimus eas quæ perpetuæ adparitionis existunt, cuiusmodi sunt stellæ, in quadrilatero vrsæ maioris & minoris constitutæ. Cùm autem eiuscemodi stellæ horarum 24 spatio ad circulum Meridianum, bis perueniant, atque adeò geminam sub ipso Meridiano altitudinem obtineant, alteram quidem maximam inter mundi polum & ipsius loci verticem, alteram verò minimam inter eundem polum & horizontem, semper tamen æquè distantẽ ab ipso mundi polo. Hinc fit vt dimidium ipsarum altitudinum, maximæ scilicet & minimæ est ipsius fixæ accurata declinatio, quâ tandem minimæ eius altitudini additâ, poli eleuationem ostendit.

Dimidium ambarum altitudinũ, poli adæquat eleuationem.

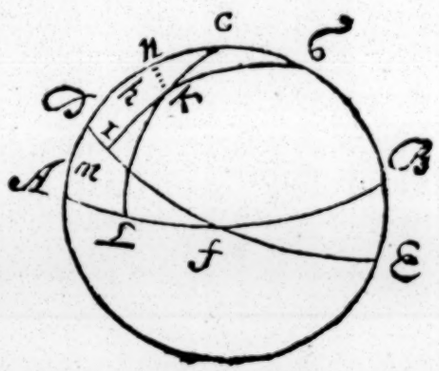
Igitur ex stellis fixis in sphæra obliqua, per totam noctem conspicuis, eligenda est vna, quæ intra noctem, bis sub ipso Meridiano obseruari possit. Verbi gratia, sit cuiusdam altitudo maxima, arcus A H in præcedenti figura, minima verò illius altitudo arcus A M.

Cum igitur arcus D H, arcui A M sit æqualis. Idcirco si minima altitudo A M, à maxima A H subducatur, & ipsius differentiæ M H dimidium assumatur, vtpote D H, vel D M, ipso dimidio minori altitudini adiecto A M, vel à maxima altitudine B H detracto emerget ex vtroq; modo arcus A D æquatoris altitudo, cuius compl. D C semper B G poli eleuationem adæquat. At verò si fixæ minima altitudo in refractionum limitibus existeret, ipsam altitudinem minimam canone refractionum corrigito, antequam ipsum dimidium assumas.

PROBLEMA V.

Datis altitudine Stellæ, ac ipsius declinatione cum temporis obseruatione, poli eleuationem inquirere.

Sit Meridianus A C B, horizon A F B, cuius polus C, Æquator D F E, & polus eius G. Sitque stellæ K cuius altitudo supra horizontem K L : eius declinatio arcus K I, quo quidem in polum G producto prodit quadrans G K I maximi circuli, vt quoque L K in C, fit quadrans C K L: arcus autem æquatoris D I, anguli B G K mensura existit, momentum obseruationis habitæ definiens. Arcus verò B G eleuatio poli quæsita. Detur iam in exemplum obseruatio stellæ Aldebaran habita hora 2. 41′, 4″ $\frac{1}{2}$, quo tempore altitudo stellæ L K inuenta est 47 gr. eius declinatio I K 15 gr. 43′.



In Triangulo obliq. K C G, dantur K B 43 gr. compl. altitudinis stellæ; K G 74 gr. 17. compl. declinationis ipsius stellæ, & denique angulus G, 40 gr. 16′ $\frac{1}{2}$, ex quibus innotescet latus C G compl. eleuationis poli B G hoc modo.

Concepta perpendiculari K N, hanc primùm prosthaph. per 20 prop. 2 cap. 1 part. inquiro, vt patet,

Arcus minor	49°	16′	30″	
compl. maj.	15	43	0	
summa	55	59	30	sinus 82895
differ.	24	33	30	sinus 41562

124457
62228 sinus 38 gr. 20′ pro H M.

Postea latus N C ex datis basi K C, & crure K N trianguli rectang. H M B, per 4 Dedom. 17 p. 2. c. 1. p. colligitur 20 gr. 53′.

Postremò latus N G trianguli rectanguli N K G reperitur per idem consect 69° 45′ 16″, à quo si subducatur latus N C graduum 20 53

Restabit gr. 48 52 16 compl. eleuationis poli, quæ ideò erit 41 gr. 7. min. 44″.

SCHOLIVM.

Potest & eadem poli eleuatio haberi ex datis altitudine stellæ, declinatione, & eius azymutho A L, seu angulo A C L, anguli K C G supplemento. (Vt innuit D. Morinus Profess. Mathem. Regius, parte 2. long. pag. 38.) At primo inquirendus est angulus B G H, vt inde adquisita perpendiculari concepta K N, latera N C, & C G eodem modo quo supra docuimus, innotescant. Plures modi eandem poli eleuationem obtinendi afferuntur ab Astronomis, vt Magino, in primo mobili, Longomontano in Astron. Danica, & aliis: Sed cùm locus ac tempus omnia prosequi, non sinat, commodiores certioresque hic elegimus.

CAPVT III.

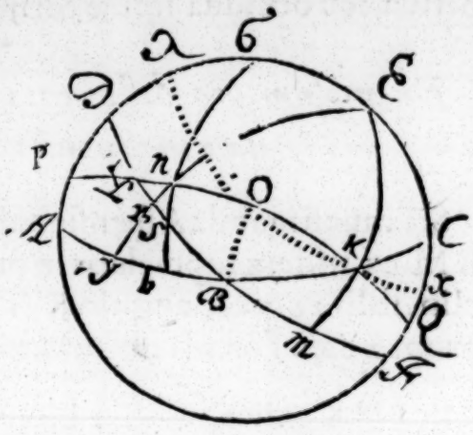
De ijs, quæ Sphæram obliquam concernunt.

PROBLEMA I.

Data declinatione, cuiuscunque puncti Ecliptica, aut alterius, cum poli eleuatione latit. seu amplitudinem ortus, vel occasus eiusdem puncti in horizonte, atque differentiam Ascensionalem, aut Descensionalem definire, & inde arcum semidiurnum, & per consequens quantitatem diei noctisque singulis diebus colligere.

Amplitudo Ortiua, vel Occidua, est arcus horizontis inter Æquatoris ortum, vel occasum (quod dicitur punctum veri Orientis, vel Occidentis) & punctum, vbi sol, aut stella exoritur, vel occidit. Sit in diagrammate apposito A D C F Meridianus; D B F dimidius Æquator, cuius polus E; horizontis obliqui

obliqui medietas A B C cuius polus G, ſemicirculus declinationis E K M : & proinde K M, erit declinatio ſolis vel ſtellæ datæ, arcus autem C E poli eleuatio, arcus verò horizontis B K, amplitudo Ortiua vel Occidua dati puncti K, & tandem arcus B M differentia Aſcenſionalis, aut Deſcenſionalis.



Exemplum pro Amplitudine Ortiua vel Occidua BK. vel BY.

Sit declinatio ſolis in 10 gr. ♓ verſantis 22 gr. 0′ ad eleuationem poli Pariſianam 48 gr. 52′.

Aſſumatur Triangulum rectangulum B M K in quo dantur latus K M declinatio ſolis 22 gr. & angulus K B M cuius menſura eſt arcus C F complementum eleuationis poli 41 gr. 8′. ex quibus conſurget baſis B K, 34 gr. 49′+. per 3 Dedom. 17 p. 2 cap. 1. part.

Vt K B M, 41° 8′,	ad K M, 22₀ : ita B M K,	radius,
98169429.	95735754	100000000
	100000000	
	195735754	
	98169429	
Ad ſinum baſis B K.	97566325. gr. 34. 49′+. ampl. Ortiua, vel Occid. quæſita.	

Exemplum aliud, in data declinatione Meridionali.

Sit Sirius ſeu Canis major in puncto Y, cuius declinatio reperitur 16° 12′ Y R, ad eandem poli eleuationem Pariſianam, Aſſumpto Triangulo B Y R erunt,

Δεδόμενα	Y R	16°	12′ declin. Sirij.
	Y B R	41	8. compl. eleuat. poli.
	B Y R	90	0. ang. rectus.

Ex his igitur prodibit arcus B Y 25 gr. 10′. pro amplitudine ortiua seu occidua stellæ Sirij quæsita.

Exemplum pro differentia Ascensionali, vel Descensionali inquirenda B M, vel B R.

Sit inuestiganda Ascensionalis, aut Descensionalis differentia B M ex iisdem supra datis in primo Exemplo, nempe K M declin. solis 22 gr. & angulo K B M 41° 8′ dico per 2 Consect. 18 prop. 2 cap. 1. part. hoc modo.

Vt B M K radius, 1000000, ad tang. K B M 48° 52′ : ita K M. 22°, tang. 1005879 960641

960641

966520 sinum 27° 34. pro differ. Ascensionali B M.

Praxis alterius exempli in quo quæritur B R.

Vt B Y R 1000000, ad tang. R B Y 48° 52′ : ita tang. decl. B Y 16 12′. 1905879 946318

946318

Ad sinum 19° 15′ + 952197. pro differētia Ascens. Canis majoris.

Pro arcu temporis semidiurni colligendo.

Arcus semidiurnus Solis in Æquatore D B à meridiano in horizontem est semper 90 gr. qui est dimidius arcus, quem sol motu primi mobilis describit supra quemuis horizontem; cum igitur sol in 10 gr. ♎, versetur, arcus solis semidiurnus est T K, arcui D M, æqualis per 10 p. 2. l. Theod. & proinde K X erit arcus nocturnus. Itaque cùm arcus D B F, & T K X, eosdem polos habeant, per 1. p. 2. eiusdem. Quando punctum K raptu primi mobilis ad punctum T peruenerit, punctum B, erit in puncto D; atque ita Æquatoris arcus D M est mensura temporis, quo sol ab horizonte ad meridianum perueniet: Arcus verò B M est differentia Ascensionalis, quâ addita arcui D B (si declinatio fuerit Septentrionalis:) Vel ab eodem subducta, si declinatio Meridionalis prodit arcus Semidiurnus. Vt in primo exemplo, si differentia Ascensionalis B M 27° 34 min. arcui D B 90 grad. addatur consurget arcus semidiurnus 117 gr. 34 min. qui quidem in horas & minuta conuersus, 15 gr. cuilibet horæ tribuendo resultant 7 horæ 50 min. +.

Si verò ſtellæ declinatio Meridionalis, vt in ſecundo exemplo RY, dempta differentia Aſcenſionali 19° 25 min. ab arcu Æquatoris 90 relinquitur arcus ſemidiurnus 70 gr. 35 min. ſeu 4 horæ 24 min.

CONSECTARIVM.

Hinc data declinatione maxima, cum eleuatione poli cuiuſcunque regionis, dabitur etiam dies maximus. Et contra, dato die maximo, cum declinatione maxima, datur poli eleuatio. Si modo ſolis refractio excludatur.

PROBLEMA II.

Datis declinatione, Aſcenſione recta, & differentia Aſcenſionali puncti cuiuſuis Eclipticæ Aſcenſionem & Deſcenſionem obliquam ad quamlibet Poli eleuationem inuenire.

Aſcenſio obliqua alicuius puncti Eclipticæ eſt arcus Æquatoris ab interſectione ♈ numeratus, qui cum dato Eclipticæ puncto in horizonte obliquo ſimul aſcendit: Vt Aſcenſio obliqua puncti Eclipticæ, eſt arcus Æquatoris L B; ſi quidem arcus ipſe, ſimul aſcendit ſupra horizontem obliquum A B C, in Sphera obliqua, cuius poli eleuatio eſt C E.

Quandoquidem differentia Aſcenſionalis eſt exceſſus, vel defectus inter Aſcenſionem rectam & obliquam; idcirco habita Aſcenſione recta per 2. Problema & differentia Aſcenſionali per proximè antecedens nullo ferè negotio Aſcenſio & deſcenſio obliqua innoteſcet, hac ſubſequenti tabulâ.

TABVLA.

Si declinatio data fuerit, vel

- Borea, vt in exẽplo primo — Subtrahe / vel / Adde — differentiam Aſcenſional. Aſcenſioni rectæ, & naſcetur quæſita. — Aſcenſio / Deſcenſio — obliqua
- Auſtralis vt in ſecũdo exẽplo. — Adde / vel / ſubtrahe. — differentiam Aſcenſional. Aſcenſioni rectæ; & prodibit quæſita. — Aſcenſio / Deſcenſio — obliqua

Exemplum primum, in declinatione Borea.

Sit Sol in 10 ♈ inquo quidem declinatio K M eſt 22 gr. Borea, Aſcenſio recta L M, 68 gr. 21′, differentia Aſcenſionalis B M 27 gr. 34′, ad poli eleuationem 48 gr. 52′. Subductis igitur 27 gr. 34 min. differ. Aſcenſ. ab Aſcenſione recta 68 gr. 21 min. (Iuxta tabulam) remanent 40 gr. 47 min. pro Aſcenſione obliqua ſolis nempe L B: contrà verò additis 27 gr. 34 min. ad 68. gr. 21 min, prodit Deſcenſio obliqua eiuſdem 95 gr. 55 min.

Exemplum ſecundum, in declinatione Auſtrina.

Sit quærenda Aſcenſio & Deſcenſio obliqua puncti Ecliptica ad initium ♑, ad poli eleuat. 49 gr. Aſc. recta eſt 270° 0′
cui addita diff. Aſc. 30 1
prodit Aſc. obliqua 300 1

270 gr. 0′
30 1 ſubtr.
230 59 deſcenſio obliqua

Exemplum tertium, in Stellis fixis.

Sit denique inueſtiganda Aſcenſio & Deſcenſio obliqua Stellæ Sirij, cuius Aſcenſ. Recta eſt 97° 15′ declinatio 16 gr. 12. min. Auſtralis, differentia Aſcenſionalis 19 25 hac addita Aſcenſ. rectæ
emergit Aſcenſio obliq. 116 40 At eadem ſubducta
remanet Deſcenſ. obliq. 77 50

PROBLEMA III.

Data Aſcenſione & Deſcenſione obliqua, ſub certa poli eleuatione, arcum Ecliptica ei congruum inquirere. Maginus lib. 6. primi Mob.

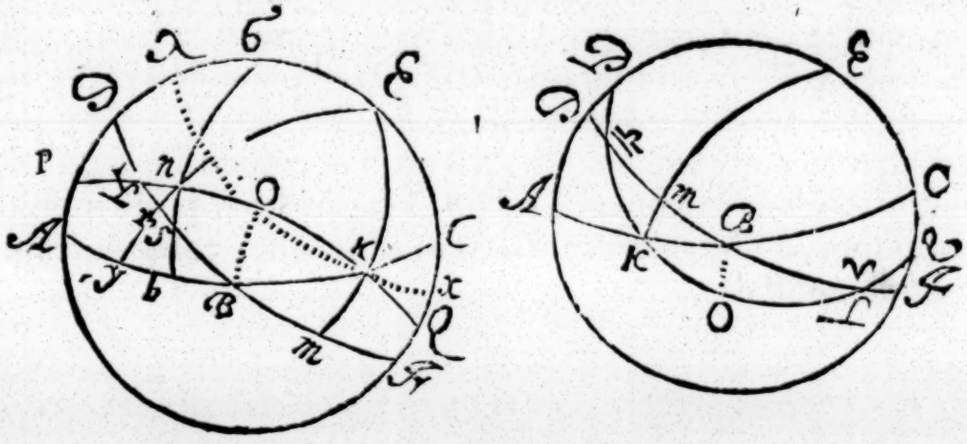
Sit in diagrammate præcedentis problematis hùc reuocato Meridianus A D E C, dimidius horizon A B C; Medietas Æquatoris D B F, cuius polus arcticus E, ſemiſſis Ecliptica

P K Q.

PKQ. Cum autem arcus Ascensionis, vel descensionis obliquæ situ quadrupliciter varietur; aut enim,

Primò, ab L Arietis Æquinoctio quadrantem circuli non excedit, vt arcus L B in prima figura; aut

Secundò circuli quadrantem excedens, non tamen semicirculum attingit, tunc verò auferri debet à semicirculo, vt relinquatur arcus, à libra numeratus in Antecedentia.



Aut *Tertiò* datur vltra semicirculum, ita tamen vt gradus 270 excedat, & tunc quidem detracto semicirculo sumitur tanquam ab initio libræ numeratus;

Aut denique in vltimo Æquatoris quadrante gradus 270 excedente, vt in 2 figura; tum demum arcus ille à toto circulo subtrahitur, vt remaneat arcus B ♈ numeratus ab ♈ in præcedentia. Idcirco omnes casus suis exemplis breuiter enucleabimus, hoc modò.

Ducatur primò in omnibus figuris à puncto B, veri ortus Æquatoris ad Eclipticam arcus perpendicularis B ♈, vel à puncto sectionis ♈, vel ♎ ad horizontem ♈ N, vel ♎ N. Vt Triangulum obliquangulum L B K in duo rectangula resoluatur.

Primum enim in Triangulo rectangulo L B O, dantur arcus Æquatoris L B Ascensioni obliquæ datæ respondens, & angulus B L O, maximæ declinationis, ex quibus innotescet latus L O, per 1 conf. 18 p. & inde reliquum B O. per 1. Ded. 17 p.

Porrò in eodem Triangulo L B O, data basi L O, cum angulo B L O, maximæ obliquitatis, dabitur L B O angulus pri-

mus, per 7 Conſect. 18 prop. qui quidem angulus L B O, eſt ſubducendus ab angulo L B K ſupplemento anguli L B N, eleuationis Æquatoris ſupra horizontem, atque hoc ſanè in primo & vltimo Æquatoris quadrante, vt in primo & ſecundo Schemate. Sed in ſecundo & tertio quadrante angulus C B F, ab eodem L B C auferi debet, vt habeatur angulus K B O, ſecundus.

Poſtemò in triangulo rectangulo K O B, ex datis angulo ſecundo K B O, & latere B O, prodibit O K per 4 Conſectarium. 8 propoſ. 2 cap. 1 part. quod quidem vltimum inuentum additur lateri L O, in primo & quarto Æquatoris quadrante, ſed in ſecundo & tertio ſubducitur ab eodem latere L O, vt conſurgat arcus Eclipticæ L K. At verò vt hæc euidentiora reddantur, adferemus exempla è Doctiſſ. Magino lib. 6. primi mobilis deſumpta, quibus omnis varietas in additione, & ſubductione liquidò conſtabit.

Exemplum primum, in primo Æquatoris quadrante, primæ figuræ congruens.

Sit propoſita obliqua Aſcenſio 57 gr. cuius arcus Eclipticæ congruus ad poli eleuationem 42 gr. quæritur, dico primum

1 per Logarithmos.

		ſin. max. obliq. compl.	tang. Aſc. obl datæ ♈ B.
Vt 1000000,		ad 996239:	ita 1018748
	primi		996239
Ad tangentem lateris ♈ O		54 gr. 42′ —	1014987

2

		ſin. max. obl.	ſin. Aſc. obliquæ ♈ B,
Vt 1000000,		ad 960070;	ita 992359
	ſecundi		960070
Ad ſinum lateris B O		19 gr. 32′ +	952429

3

sin.max.obl. sin.compl.cruris ♈ ☉,
Vt 1000000, ad 960070; ita 976182

960070

Ad sinum complementi anguli primi ♈ B O 936252 gr. 76. 41 mi. quo quidem ang. ab aggregato eleu. poli 42, & quadr. 90, nempe 132° 0

76 41

subducto, remanet angulus secundus K B O gr. 55 19

4

tang.ang. 2. K B O latus B O,
Vt 1000000, ad 1011962: ita 952429

1015962

Ad tangentem lateris tertij O K 25°47′ quod 968391, add. primo lateri ♈ O, prodit arc° Eccl. 80 29. id est in 20 gr. 29′ ♊

54 43

Quare Ascensio obliqua 20 29′ ♊ ad eleuationem 42 est 57 gr.

Exemplum secundum, in secundo Æquatoris quadrante.

Detur Ascensio obliqua ♈ B 126 gr. ad eandem poli eleuationem 42 gr. quæratur autem cuinam Ecliptic æ arcui competat. Hanc aufero à 180 nempe à semicirculo, & restat Ascensio obliqua à ♎ in præcedentia, vt est arcus ♎ B 54 gr.

1

Max. obliquitas 23 gr. 30′, sin. compl. 996239
Asc. obliqua ♎ B 54 tang. 1013873 L

1010112 ♈ O 51 gr. 36′ + latus ♈

2

sin. max. obliq. 23 gr. 30 min. 960070
sinus Asc. obliq. 54 o ♎ B 990795

950865. B O 18 gr. 49′ + latus 2.

3

	960070	
sinus compl. ♈ O	979319	
	939389 ♎BO	75 30+ ang 1. à quo
		subtr. 48 0 cõpl. eleu. poli
		restat 27. 39+

4

tang. anguli ♎ B O	971945	
sinus B Q	650865	
		51°36′+
	922810 tãg. lat. ter.	9 36—OK
180		
42		42 0

138 L K arcus Eclipticæ quæsitus ab ♈.

Exemplum tertium, in tertio Æquatoris quadrante.

Sit obliqua ascensio 234, ad eandem poli eleuationem, quæratur arcus Eclipticæ conueniens.

Ab ascensione data, ablatis 180, remanent 54 gr. pro L B, arcu ab initio ♎ numerato. Processus autem calculi, huius exempli est secundo Exemplo conformis quoad singula inuenta, differentia est tantùm in arcu Eclipticæ vltimò reperto, nempe 42 gr. qui semicirculo est addendus, vt arcus Eclipticæ quæsitus ab ♈ numeretur, nimirum 222 gr. ad 12 gr. ♏ pertinens.

Exemplum quartum, in vltimo Æquatoris quadrante.

Proponatur ascensio obliqua 327, cui Eclipticæ gradus cedens venit inquirendus. Hanc à toto circulo 360 subduco, & remanent 33 pro arcu Æquatoris K ♈.

1

996239	sin. compl. max. obliq.	
981252	tang. 33	B ♈
977491	tang. 30	47′ — ♈ O latus 1.

42
90
132

2

69 58
62 2. kBO ang. 2. 960070 sinus 23 30

360 973611 sinus Asc. obliq.
53 1 subtr.
186 59 arc. Ecl. Asc. 933681 sinus 12 32′ + BO latus 2.
eens. obl. datæ congruens.

3

960070
993405 sinus compl. ♈ O
953475 sinus compl. 69 gr. 58′ — ♎ BO ang. 2.

4

1027493 tang. KBO 62 gr. 2 min.
933681 sinus BO
961174 tang. 22° 14′ +
30 47 — ♈ O
53 1 arcus Ecliptic.

SCHOLIVM.

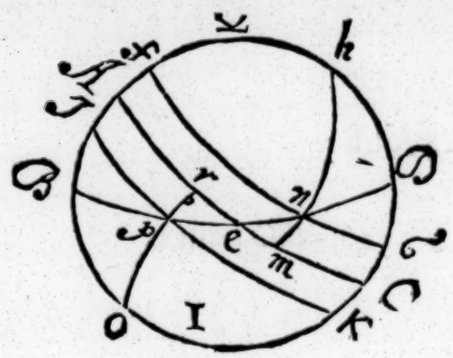
Idem Ecliptic. gradus L K obtineri potest assumpto Triangulo obliq. L B K, in quo dantur angulus B L K maximæ obliquitatis, & angulus L B K, qui est supplementum eleuationis Æquatoris supra horizontem, cum latere L B, ascensione obliqua data, per 23 prop. 2 cap. 1 part.

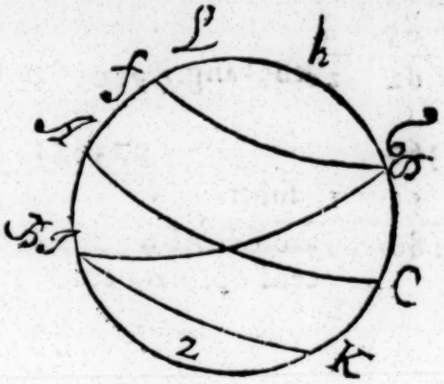
PROBLEMA V.

Data maxima Zodiaci obliquitate, ac Poli eleuatione complementum præfatæ maximæ obliquitatis excedente, Zodiacum semper apparentem, seu semper sub terra latentem inuenire.

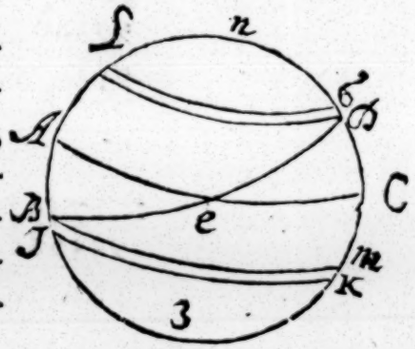
Si eleuatio poli complemento maximæ declinationis minor

extiterit, omnia Eclipticæ puncta quotidie oriuntur & occidunt: Quia tunc singuli paralleli ab horizonte secantur, vt vi-





dere est in prima figura, in qua quidem poli eleuatio intelligitur arcus H D, qui minor est arcu H G, complemento maximæ declinationis G C: Tunc verò dies, noctesque artificiales nunquam diei naturalis quantitatem nempe 24 horarum excedunt.



Quòd si poli exaltatio fuerit complemento maximæ obliquitatis æqualis, vt in secunda figura, cùm scilicet vertex loci in circulum arcticum incident, omnes paralleli solis ab horizonte secantur: Soli vero Tropici ambo horizontem tangunt; quò fit, vt sole Tropicos perlustrante detur in æstate maxima dies artificialis horar. 24, & instans pro nocte, & in hyeme maxima nox artificialis totidem 24 horar. & instans pro die artificiali.

Verumtamen si poli altitudo fuerit complemento maximæ obliquitatis major, quod sanè contingit puncto verticali regionis versante inter polum mundi, & circulum arcticum omnes quidem parallelos non secat horizon, sed illos tantùm, qui ad quantitatem complementi eleuationis polaris ab Æquatore recedunt. Vt in tertia figura, in qua poli eleuatio HD major est complemento H G maximæ obliquitatis. Vnde horizon illos tantùm ferat parallelos diurnos, qui sunt inter æquatorem, & parallelum N D horizontem contingentem, qui sanè ab

Æquatore remouetur arcu DC, qui est complementum Altitudinis poli. Arcus itaque Zodiaci, quem parallelus N D, & Tropicus Cancri F G, intercipiunt, semper supra horizontem extat, qui quidem proponitur inquirendus.

Cum igitur altitudo Æquatoris seu complementum eleuationis poli sit declinatio illius paralleli supraterranei horizontem perstingentis, quærendum est per 3 probl. huius capitis, quodnám Eclipticæ punctum, habeat declinationẽ altitudini Æquatoris æqualem. Nam illius arcus complementum est semissis arcus non Occidentis, si declinatio Septentrionalis, aut non Orientis, si Meridionalis fuerit: Atque adeò arcus Eclipticæ inter illa puncta prædictæ declinationi competentia, concluſus erit semper supra terram apparens, oppositus verò ei semper infra terram latens. Veruntamen in his ratio tùm parallaxis tùm refractionis est habenda, addendo scilicet ad declinationem paralleli horizontem contingentis parallaxim Solis, quæ iuxta horizontem est. Vt placet Lansbergio 2 min. 18 sec. & ab eodem subducendo refractionem, quæ ex Tychonis & Lansbergij sententia reperitur 34 min. quæ tamen est longè major in locis Septentrionalibus, vt obseruationes à Naucleris Hollandiæ anno 1596, ad nonam Zemblam institutæ sub latitudine 76 gr. Vide Maginum lib. 6. probl. 16.

Exemplum.

Sit altitudo poli 80 gr. Æquatoris igitur 10, quibus additis 2′ & 18″ pro solis paralaxi, fiunt 10 gr. 2′ 18″; à quibus subductis 34 minutis pro eius refractione, remanent 9 gr. 28′ 18″. pro vera æquatoris altitudine, seu Solis declinatione, cui quidem respondent 24 gr. 22½ ♈ cuius complementum 65 gr. 32′ duplicatum, prodit 131 gr. 16′, & tantus arcus non occidit. Cùm autem 5 gr. & 38 min. ♍ congruit ipsa declinatio 9. 28′ 18″. Quamobrem concludo Eclipticæ arcum, qui in consequentia continetur inter 24 gr. 28′ ♈ & 5. gr. 31′ ♍ continuò extare supra horizontem, cui polus Arcticus exaltatur 80 gr. Contra verò arcum Zodiaci huic oppositum à 24, 28′ ♎, vsque ad 5 gr. 31′ ♓ semper infra horizontem latere, nulla refractionis parallaxisque correctione adhibita.

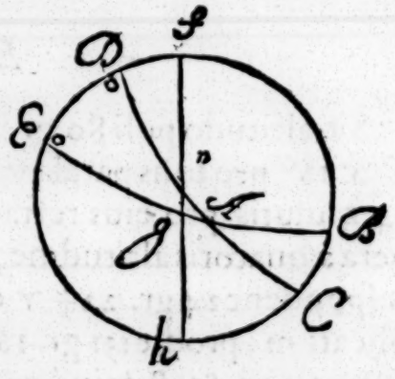
Verum ſicut arcus ſemper apparens ſupra terram prolixior eſt ob aeris refractionem, ita è conuerſo arcus, qui infra terram latet, minuitur. Sol enim in Meridiani ſitu dimidio gradu; quoad Shæræ rationem occultatus, in horizontis linea eſſe apparet. Quare ſi addantur 31′ dicto poli eleuationis complemento, naſcetur declinatio paralleli horizontem ſubterra contingentis, ex qua ſanè per tetium Probl. huius prodibit arcus ei competens in ſignis Auſtralibus.

Vt in dato exemplo additis 31 min. ad complementum eleuationis poli, 10, conſurgunt 10 gr. 31′. Pro declinatione ☉, cui congruit 27 gr. 15 m. ♎, tum etiam ad 2 gr. 45′ ☽. Atque adeò arcus ſub terra latens, eſt 125 gr. 30 min. minor arcu diurno 5 grad. 46′.

PROBLEMA VI.

Data altitudine Medij cæli cum angulo Eclipticæ & Meridiani diſtantiam verticis à nonageſimo gradu Eclipticæ ab ortu reperire.

Sit horizon E H B F cuius polus, ſeu vertex regionis N Meridiani medietas F N H, Eclipticæ ſemiſſis E G B, cuius punctũ B, Orientem; punctum E, Occidentem ſpectet, & punctum G, in Medio cæli altitudo Meridiana puncti G, in Medio cæli exiſtentis, ſit arcus H G; angulus verò Eclipticæ & Meridiani ſit A G N, diſtantia demum verticis N à præfato puncto A nonageſimi gradus ab Aſcendente B, ſit arcus N A quæſitus.



Sit deinde à polo horizontis N, quadrans circuli N C, per Eclipticæ punctum A, diſtantiæ nonageſimi gradus ab ortu B.

In Triangulo itaque rectangulo N A G, datur baſis, N G complementum altitudinis Meridianæ dati puncti G, in Medio cæli cum angulo Eclipticæ & Meridiani A G E N, ex quibus innoteſcet latus N A diſtantia nempe verticis à nonageſimo gradu

mo gradu ab Ascendente quæsita, per 1 Dedom. 17 prop. 2 cap. 1 part. vel per 19 prop. eiusdem. At verò principium ♋, vel ♑ Medium cæli tenente, nonagesimus grad. ab Ascendente erit ipsum punctum G, in Medio cæli existens: & proinde complementum altitudinis Merid. medij cæli distantia erit quæsita.

Exemplum.

Sit Medium cæli in 22 gradu ♉, cuius altitudo Meridiana ad eleuationem Parisianam 59 gr. 27 min. angulus Eclipticæ & Meridiani reperitur per 1 probl. huius 75 gr. 1 min. quibus concessis inquiritur distantia verticis à 90 gradu ab Ascendente, per prosthaphæresin 28 grad. 58′+ iuxta 19 propos. 2 cap. 1 part. hoc modo.

Ang. Eclipt. & Merid.	75° 1′			
compl. alt. Merid.	30 33			
Aggregatum	105 34	sinus	26836	excess. sup. 90, nempe 15 34′
differentia	44 28		70049	
			96885	
			48442	sinus 28 58′+ dist. quæs.

SCHOLIVM.

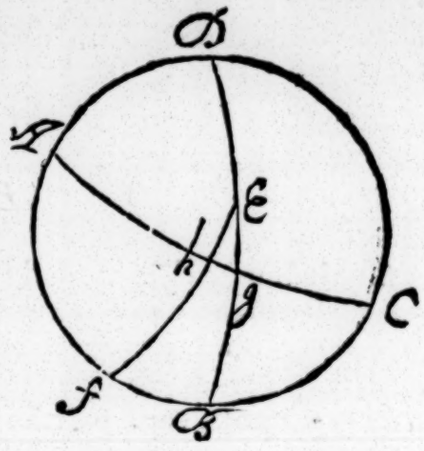
In principio ♋ & ♑ EG & EH in vnam coëunt: Quod si gradus Eclipticæ fuerit in G, ab initio ♑ ad initium ♋; tunc punctum H, Orientem spectat; in altera Zodiaci medietate, Occidentem.

Ergo nonagesimus est in Orientali quadrante, cum ascendunt signa Septentrionalia: In Occidentali cum Meridionalia.

At quando punctum medij cæli versatur in medietate Eclipticæ ascendente ab initio ♑ vsque ad ♋, numeratæ, nonagesimus gradus Eclipticæ ab ascendente reperitur in quadrante cæli Orientali; quia tunc portio Eclipticæ inter medium cæli & ascendentem est quadrante maior, per 3 cons. 5 prop. vt in superiori schemate. Sed quando medium cæli fuerit in altera Eclipticæ medietate descendente, quæ est ab initio cancri ad finem sagittarij; tunc gradus nonagesimus ab ascendente cadit in parte cæli Occidentali: quia ex parte Orientis Eclipticæ arcus est quadrante minor, vt in figura sequenti.

Magin. lib. 6. primi mobil. probl. 10.

Porrò angulus H E Q inclinationis E F circuli nonageſimi gradus ab aſcendente, qui per verticem ducitur cum Meridiano B E: innoteſcit data altitud. M C cum diſtantia inter 90 gradum ab aſcend. & medium cæli. Hic autem angulus ab horizontis arcu B F metitur, & ſemper amplitudini Ortiuæ puncti Eclipticæ Orientis eſt æqualis. Quare cognita ipſa amplitudine Ortiua per primum probl. huius, ſtatim notus erit angulus H E Q, hac analogiâ.



Vt radius ad ſecantem altitudinis M C: ita ſinus diſtantiæ inter 90 gradum ab aſcendente & M C, ad ſinum ang. quæſiti.

Poteſt & idem angulus indagari, ex angulo H Q E, Eclipticæ & Merid. & crure E H, diſtantia 90 à vertice: hac analogiâ.

Vt rad. ad ſec. E H; ita ſinus compl. anguli H Q E, ad angulum quæſitum.

Vel denique ex data baſi F G cum crure E H. Hac analogiâ.

Vt rad. ad tang. compl. E Q: ita tang. E H, ad ſinum compl. anguli quæſiti.

PROBLEMA VII.

Dato medij cæli gradu, altitudine eius Meridiana, cum angulo Eclipticæ & Meridiani, punctum Eclipticæ in Aſcendente repertum inuenire.

Sit Triangulum rectangulum E H A, figuræ proximi antecedentis probl. hùc reuocatæ: In quo Διδόμενα ſunt E G, complementum altitudinis gradus medij cæli G, nempe B G, angulus E G H, Eclipticæ & Meridiani, ex quibus explorare oporteat punctum Eclipticæ C, ad partem horizontis Orientalem.

Inuento latere H G diſtantiâ nempe medij cæli à nonageſimo gradu ab aſcendente; per Scholium antec. problematis; hanc diſtantiam ſubtrahe ab arcu Eclipticæ (qui ab ♈ ad grad. medij cæli numeratur) ſi punctum illud medij cæli fuerit in

medietate Eclipticę descendente, nimirum ab initio Cancri vsque ad Capricorni principium, atque ita remanebit arcus Eclipticæ, cui additis 90 gradibus, prodibit arcus Eclipticæ, in ascendente desinens.

Si verò punctum medij cæli in medietate Zodiaci ascendente extiterit, quæ est ab initio Capricorni ad finem Geminorum ipsam distantiam vnà cum quadrante arcui Eclipticæ adde, & consurget arcus Eclipticæ in ascendente constitutus.

Si tandem medium cæli versetur in Cancri principio, nulla opus erit supputatione; tunc enim initium Libræ in quouis horizonte oritur. Eadem quoque ratione quando principium Capricorni medium cæli possidet, principium ♈ horoscopum tenet. Sed vt hæc magis eluceſcant exempla duo afferemus.

Exemplum primum.

Sit medium cæli in 22 gradu ♉, cuius altitudo Meridiana ad poli eleuationem 49 gr. est 59 gr. 27′, pro arcu B G, & proinde eius compl. G E 30 gr. 33′, angul. Eclipticæ & Meridiani H G E 75 gr. 1′, quibus datis quæro primùm arcum G H, distantiam scil. medij cæli G, à nonagesimo gradu H; per Scholium præcedentis, probl. hoc modo.

Vt radius, ad sinum compl H G E : ita tang. compl. alt. Merid. E G,
1000000, 941252; 976870,
976870

Ad tangentem 918122, arcus distantiæ G H 8 gr. 38′ — hanc addo ad artum medij cæli 52 ab ♈ numerato, consurgunt 43 gr. 22′,
8 38

quibus addito quadrante 98 38
prodit arcus Eclipticæ 150 38, ad horizontem Orientalem desinens, qui signa conuersus ostendit o 38′. ♍ pro ascendentis loco, ad eleuationem 49 gr.

Exemplum secundum.

Sit medium cæli in 27 ♌ ad eandem eleuationem, altitudo Meridiana 13 gr. 33′. Angulus Eclipticæ & Meridiani 69 grad. 57′, ex quibus quæratur locus horoscopi. Processus est hic.

986841 tang compl.alt. Merid.36 gr.27′
953509 ſinus compl.ang.H,
940350 tang. 14 gr.13′ pro GH, quâ ſubducta.

à 147 gr. pro 25 gr. ☊
14. 13 ſubtr.

reſtant 132 37
90

222 34, id eſt 12 gr. 37′ ♏ pro horoſcopi loco.

Exemplum tertium.

Sit medium cæli in 9 gr. ♒, cuius altitudo Meridiana eſt 25 gr. 57 min. ad eleuationem 46 gr. angulus Eclipticæ & Meriniani 74 gr. 42′, ex his autem quæratur locus aſcendentis.

10312 78 tang. compl. altit. Merid.
9421 39 ſin. compl. ang. Eclipt. & Meridiani

973417 tangentem 28. grad. 28′, cui quidem addito quadrante vnâ cum longit. medij cæli ab ♈, numerata, quæ eſt 309 gr. 0

27 28
90

426 28
360

& fiunt 426 gr. 28′, à quibus ablato circulo reſtant gradus 66 28 qui exhibent locum Aſcendentis in 6 gr. 28′ ♊

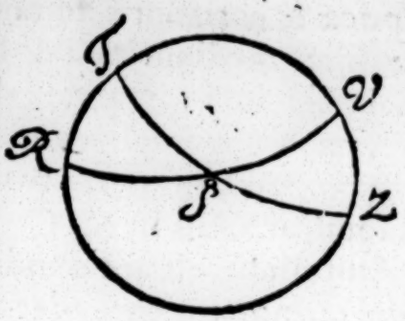
PROBLEMA VIII.

Data altitudine Meridiana puncti in medio cæli exiſtentis, cum angulo Eclipticæ & Meridiani, angulum Eclipticæ & horizontis inquirere.

Sit Meridia. T R Z V: ſemiſſis Eclipticæ T S Z: dimidius horizon R S V, punctum B, ſit Oriens vel Occidens; & T medium cæli, ſeu punctum culminans: Z verò in Meridiano ſubterraneo. Sitque altitudo medij cæli ſupra horizontem T R; angulus Eclipticæ & Meridiani S T R; angulus demum quæſitus T S R.

In

In Triangulo rectangulo TRS, detur RT altitudo Meridiana 25 gr. 57 min. ad eleuationem 46 gr. angulus RTS 74 gr. 42 min. ex his sane innotescet angulus RST, per 6 Dedom. 17 prop. 2 cap. 1 part. Vel per 19 prop. eiusdem, hoc modo.



Praxis per Prosthaphæresin.

Angulus Eclipt. & Merid. 74° 42′
compl. altitudinis Merid. 64 3 gradus MC

differentia 10 39 sinus compl. 98277
Aggregatum 138 45 sinus excessus 75184

173461
86730 sinus complementi anguli quæsiti 39 gr. 51′, ABD, Eclipticæ & horizontis.

Idem angulus potest & inueniri, hac analogiâ.

Per Logarithmos.

Vt radius, ad sinum anguli Eclipt. & Merid. Ita sin compl. alt. Merid.
1000000, 998432; 995384,
995384
Ad sinum comple- 993816 menti 29 gr. 51′ pro angulo ABD.

PROBLEMA IX.

Datis amplitudine Ortiua, cum angulo Eclipticæ & horizontis gradum medij cæli explorare.

Inquiratur angulus Eclipticæ & horizontis per præcedens problema, & amplitudo Ortiua gradus ascendentis propositi, per primum probl. huius capitis. Deinde fiat vt radius ad tangentem amplitudinis ortiuæ: Ita sinus complementi anguli

Ecliptice & herizontis ad tangent. complementi arcus Ecliptice inter medium cæli & horoscopum. At quando ascendens in signis Septentrionalibus versabitur sumendum est complementum amplitudinis ortiuæ, & arcus ex quotiente emergens, addendus arcui ab ♈ initio ex parte Occidentis, vt innotescat arcus in M. C. desinens qui quæritur. Sed in signis Australibus est auferendus ab arcu dato ad punctum horoscopi terminato, vt euadat arcus ad medium cæli, pertinens.

Exemplum.

Detur ascendens in 6 gradu 28 ♊ ad poli eleuationem 46 grad. amplitudo Ortiua, quæ quidem per 1 probl. huius cap. reperitur 31 gr. 46′, & angulus Ecliptice & horizontis 29 gr. 51′, ex his prodit arcus Ecliptice inter M. C. & horoscopum, hac analogiâ.

Vt radius, ad tang. ampl. Ortiuæ: ita sinus compl. anguli Eclipt. & horiz.
1000000, 979184, 993818,
993818

Ad tangentem com- 973002, plementi 61 gr. 41′, qui quidem arcus est addendus arcui Ecliptice horoscopi dati ab ♈ initio nempe 66 gr. 28′ (addito prius semicirculo seu 180 gr.) vt habeatur arcus 308, ad M. C. pertinens.

Idem gradus M. C. colligi potest ex data Ascensione obliqua gradus horoscopi dati, hoc modo.

Inquiratur ascensio obliqua gradus ascendentis dati, à qua dempto quadrante, remanebit ascensio recta medij cæli, postea quæratur arcus Ecliptice ei debitus, per 3 probl. 3 capitis, & prodibit quæsitum.

CAPVT IIII.

De Duplici ortu; nempe Astronomico & Poëtico.

PROBLEMA I.

Data Ascensione, vel Descensione Stellæ obliqua, cum poli eleuatione punctum Eclipticæ, cum quo Stella quæuis oritur, vel occidit indagare.

HOc problema est 13 Regiom. Direction. & consequitur ex 3 probl. cap. anteced. Cùm enim punctum Eclipticæ cum quo stella quælibet supra horizontem obliquum oritur, vel occidit, Eclipticæ arcum ascensioni ipsius obliquæ debitum definiat; punctum verò cum quo ipsa stella occidit, arcum eiusdem Eclipticæ ascensioni obliquæ congruentem terminet, liquido constat ex supra dictis, Eclipticæ punctum cum quo stella oritur, aut occidit inueniri ad quamcunq; datam poli eleuationem. Inuenta enim ascensione obliqua stellæ, vel eius descensione per probl. antec. quærendum est punctum Eclipticæ ei congruens per præfatum 3 probl. quod sanè punctum erit illud, cum quo stella oritur, si data fuerit ascensio obliqua; vel cum quo stella occidit, si obliqua descensio data fuerit.

Exemplum.

Sit Stella venter ceti cuius longit. ad annum 1630 est 12 gr. 50′, ♈ latit. 25 gr. 1′ Merid. quæratur autem cum quo Eclipticæ puncto ipsa stella oriatur & occidat ad poli eleuationem 48 gr. Primum eius declinatio prodit 12 gr. 6′ Merid. Ascensio recta 23 gr. 20′ per 2 probl. 1 cap. differentia verò ascensionalis ad eleuationem 48 reperitur 13 gr. 47′+ per 1 probl. 3 cap. quâ quidem ascensioni rectæ additâ emergunt 37 gr. 6′, pro ipsius stellæ ascensione obliqua; subducta verò ab eadem remanent 9, 34 pro eiusdem descensione obliqua. Quæsito tandem Eclipticæ arcu, tum ascensioni, tum descensioni obliquæ congruen-

te per 3 probl. 3 cap. exibit 4 gr. 25 ♊ pro ſtellæ datæ ortu, & 7 gr. 2. min. ♈ pro eiuſdem occaſu.

SCHOLIVM.

Idem colligi poteſt ex data declinatione & aſcenſione recta ſtellæ cum poli eleuatione; reddita enim vel ablata aſcenſionali differentia ab aſcenſione recta, prout Meridionalis, vel Septentrionalis fuerit declinatio, prodibit obliqua ſtellæ aſcenſio, qua tandem adquiſitâ facilè ex tabulis aſcenſionum obliq. vel ex ſuprà dictis dabitur punctum Eclipticæ cooriens, vel occidens.

Aliter.

Addatur arcus ſtellæ datæ diurnus aſcenſioni obliquæ, & prodibit aſcenſio obliqua puncti orientis, dum ſtella occidit, quo quidem cognito, iuxta 3 probl. 3 cap. punctus quoque diameter ei oppoſitus haudquaquam latebit, cum quo videlicet ſtella data occidet.

PROBLEMA II.

Omnes Ortus & Occaſus Poëtici ſpecies exponere.

In antecedenti cap. probl. 3 expoſuimus, affectiones primi mobilis phenomenon, quæ aſcenſiones & deſcenſiones ſignorum Eclipticæ eorumque partium, ſeu ortus & occaſus Aſtronomici dicuntur: Iam ſupereſt affectio ſtellarum ſine apparitionis occultationiſque earum ad ſolem comparatio, quæ quidem vulgo, Ortus & Occaſus Poëticus vocatur, cuius tres vulgò conſtituuntur ſpecies, nempe Coſmicus Acronychus & Heliacus.

Ortus occaſus Coſmicus à Kelpero dicitur ille quando ſtella ſine reſpectu ſolis ſuper horizontem mundanum emergit, vel ſub eum deſcendit. Aſtronomi vocant κοσμικον, id eſt mundanum ortum; quia tempore matutino mundus quaſi reuiuiſcit, & ſuas de nouo actiones incipit. Vide Kekerm. Syſt. Aſtron. pag. 260.

Ortus Acronychus eſt, cùm ſtella in vno acro ſeu extremitate noctis,

noctis, id est in eius principio oritur emergens supra horizontem, sole è regione sub horizontem occidente.

Occasus Acronychus est, cùm stella in vno acro seu noctis termino, id est in eius fine occidit; vel sic, quando stella vnà cum sole sub horizontem occidit.

Ortus Heliacus est, cùm stella, quæ antea propter solis vicinitatem non conspiciebatur, iam ipso remoto, noctu iterum apparere incipit.

Occasus Heliacus est, cùm stella, quæ anteà propter solis ab ea maiorem distantiam noctu conspiciebatur, iam ipso appropinquante apparere desinit. Ortus autem huiusmodi maximum habent vsum in Poësi, Historiâ, & Astrologia, præcipuè circa prædictiones Meteorologicas ex ortu & occasu stellarum fixarum cum sole.

Operatio enim Solis & Lunæ valde intenditur & acuitur, si aliqua efficax stella fixa simul cum sole oriatur. Exempli gratia, diebus Canicularibus magnus fit æstus; eò quòd stella Canicularis, siue stella Sirij tum temporis simul cum sole oriatur, quæ stella est valde calida, ita vt solis calorem acuat & stimulet. Sic mensæ Nouembri cum sole oriuntur stellæ quædam in tergo Tauri, quæ vocantur Pleiades: idcirco mense illo crebrę sunt pluuiæ: quia illarum stellarum virtus est humida. Et sic tempestates omnium dierum totius anni prędicuntur ab Astrologis ex ortu stellar. fixar. cum sole. Tum verò Poëtæ certum aliquem mensis diem descripturi cum quadam singulari efficacia & authoritate, solent suæ descriptionis argumentum sumere ex nobilis alicuius stellæ comparatione ad solem. Idem quoque obseruant Historiographi & Scriptores rei rusticæ, in temporum descriptionibus. Ideoque hæc ortuum & occasuum Poëticorum ratio ad loca veterũ scriptorum intelligenda conducit; veteres enim in omni descriptione ortus & occasus stellarum, vel ex certa ortus & occasus speciem tempus inde colligendum & diuinandum lectoribus relinquere consueuerunt; Vel tempus ortus & occasus exprimere ortus specie non expressa. Ortus & occasus Poëticus diuiditur & in verum & apparentem. Vtrumque iterum faciunt duplicem, matutinum scil. & vespertinum.

Ortus & occasus verus matutinus, idem est, qui Cosmicus:

sed verus vespertinus, nunc Acronychus vulgò dicitur. Ortus autem Occasus apparens tam matutinus, quàm vespertinus stellis, orientibus & occidentibus competunt. Cum enim sol motu annuo per totum Zodiacum moueatur, necesse est, vt ortuum & occasuum horum verorum species omnibus istis stellis ex æquo distribuat. Venus tamen & ☿, propterea quod à sole breui tantùm interuallo recedunt, occasu matutino vero seu cosmicè occidere, & ortu vespertino vero seu Acronycè oriri non possunt. In sphæra igitur recta, vbi fixarum stellarum nulla est inoccidua, hi ortus & occasus omnibus communicantur. Competunt & ortus & occasus apparentes, seu heliaci omnibus stellis, quæ horizontem subeunt, diuersimodè tamen. Etenim heliacus matutinus, & occasus vespertinus accidunt stellis, quæ motu suo sunt sole tardiores, cuius gratia vesperi à sole præuentæ euanescunt, & manè relictæ iterum cernuntur.

Sed antequam ad exemplorum cuiusque speciei ortus & occasus accedamus, consentaneum est, vt primò quænam stellæ oriuntur & occidunt in data poli eleuatione, ostendamus; quod sanè facile fiet, si conferatur declinatio stellę cum eleuationis poli complemento, borea quidem; in plaga nostra Boreali; Australis verò, in plaga Australi. Si enim complementum eleuationis poli, stellæ declinatione maius fuerit, stella in dato horizonte oritur & occidit: Si verò minus extiterit, stella nec oritur nec occidit: Si demùm latitudinis regionis, & stellæ declinatio penitus conuenerint stella loci horizontem ambit, & huiusmodi stellæ dicuntur horizontales.

Exemplum.

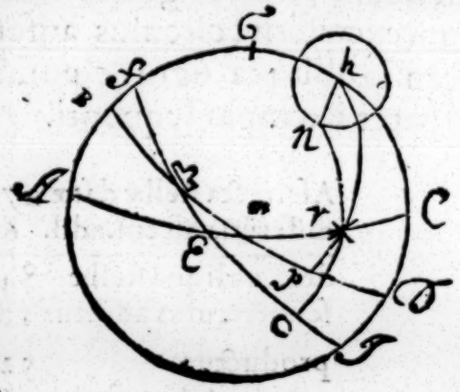
Sit declinatio Lucidæ Lyræ ad annum 1630, 38 gr. 29, Borea & eleuatio poli supra horizontem 49 grad. ad quam explorare cupio, vtrùm ipsa stella orietur & occidet.

Subducta declinatione stellæ 38 gr. 29′ à complemento eleuationis poli 41 gr. restant 2 gr. 31′, pro differentia, quæ est demersio stellæ sub horizontem, quæ sanè arguit hanc stellam in tali horizonte oriri ac occidere. At in altero horizonte in quo poli eleuatio 3, aut pluribus gradibus hanc 49 grad. excedit, eadem stella neque oritur, neque occidit: Vt in eleuatione poli

54 gr. eius complementum est 36 gr. minus declinatione stellæ 38 gr. 28′, nempe duobus gradibus & 29′. Vnde pronuncio in eleuatione 54 gr. Lucidam Lyram nec oriri, nec occidere. Hisce iam expositis exempla horum ortuum & occasuum adferemus.

Demonstratio ortus Cosmici.

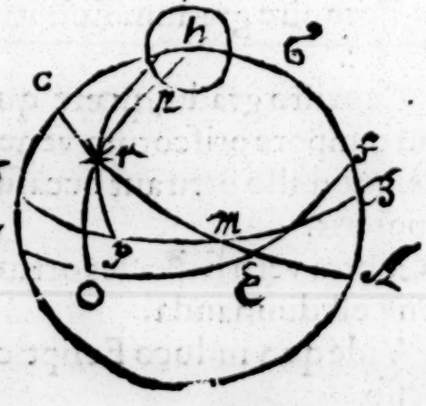
Sit Meridianus A B C D, dimidius horizon A E C, medietas Æquatoris B E D, cuius polus H, semissis Eclipticæ F M I, eius polus N, distans à polo Æquatoris in circulo arctico, 23 gr. 30′, qualis est maxima Zodiaci obliquitas. Sitque R Lucida Lyræ, cuius longitudo ad annum 1630, datur in 10 grad. 8′ ♑, latitudo 61 gr. 47′ Borea, quæ arcu O R, denotatur, declinatio P R, 38 gr. 29′. Ascensio recta 276 gr. 5 arcus C H est poli eleuatio quam hic ponimus 49 gr. punctum denique Eclipticæ, cum quo stella R, simul oritur vel occidit sit E, quod proponitur inquirendum.



In Triangulo Rectangulo E O R datur angulus E R O per consect. 6 probl. 1 cap. cum crure R O latitudine stellæ, hinc emerget arcus E O per 1 consect. 18 prop. 2 cap. 1 part. Hic arcus si auferatur ab arcu longitudinis stellæ datæ inuenietur punctum Eclipticæ, cum quo ascendit Lucida Lyra, nempe in 21 gr. 9′ ♎.

Demonstratio occasus Cosmici.

Sit vt in priori diagrammate inuerso Meridianus A B C D, dimidius horizon A E C, cuius polus G, Æquatoris medietas B M, cuius polus H, semissis Eclipticæ I E F, eius polus N, sitque punctum R eadem stella Lucidæ Lyræ in occiduo hori-



zonte. Retentis igitur iisdem δεδομένοις, quæ priùs, ex iis sanè colligitur ex supra dictis angulus O R E, & inde arcus E O: vel breuiùs assumpto triangulo M R P, in quo datur differentia ascensionalis M P 66 grad. 8′. per 1 probl. 2 cap. qua quidem ascensioni rectæ stellæ 275 grad. 5′ addita prodit 342 gr. 13 pro descensione obliqua stellæ datæ, quæ ad punctum M in Æquatore desinit. At quoniam tabulæ Regiomontani, non descensiones obliquas, sed tantum ascensiones obliquas, & arcus Ecliptice hisce congruentes, & vice versa comprehendunt. Ideoque vt eædem tabulæ nobis vsui sint, semper addendus est semicirculus, seu 180 gr. inuentæ ascensioni obliquæ, & si productum excesserit, circulus auferatur à producto, & remanebit ascensio obliqua signi & puncti quæsiti in Ecliptica oppositi. Vt patet exemplo sequenti.

Asc. recta stellæ datæ	276°	5′
differētia ascens. add.	66	8
desc. obliqua stellæ	842	13
semicirculus additus	180	
productum	522	13
circulus subtractus	360	
Ascens. obliq.	162	13, gr. 17. 4′ np.

Et proinde punctum ei oppositum est 17 gr. 4′)(. cum Lucida Lyræ simul occidit.

Ratio facillima tempus eliciendi ex ortus, vel occasus specie definita, vel contra speciem ex tempore expresso.

1. Perquire gradum Ecliptice cum quo stella data oritur, vel occidit.

2. Cum isto gradu, quære quo die sol ad illum gradum iuuentum tempore priscorum venerit. Ex gradu & die inuentis tempus, quod illo ortu aut occasu indicatur, nullo negotio colligere poteris.

Contra verò si species ortus vel occasus, facta temporis mentione est diuinanda.

1. Vide quo in loco Ecliptice sit sol tempore ab auctore expresso,

2. Per-

2. Perpende locum Eclipticæ, cum quo ſtella, de qua fit mentio, oritur vel occidit, eumque cum ſolis loco confer.

3. Si locus ortus, vel occaſus ſtellæ, cum loco ſolis congruat, dices id fieri ortu Coſmico, vel occaſu Acronyco: Si opponatur, occaſu Coſmico, vel ortu Acronyco. Si antecedat ortum ſolis, ortu heliaco: ſi ſequatur, occaſu heliaco.

Ad hoc negotium duas appoſuit Tabulas Mœſtlin. in Aſtronom. pag. 253. ad quas Lector recurret, quarum vna ortus & occaſus ſtellarum fixarum inſigniorum continet ad horizontem Alexandriæ & Romæ vrbium ſupputata, ad quas Poëtæ aliique Scriptores ſuas deſcriptiones vt plurimum direxiſſe creduntur. Numerantur autem iſti ortus & occaſus ad principium annorum Saluatoris noſtri Ieſu Chriſti, circa quod, ſiue paulò pòſt, ſiue haud multùm antè plerique illorum vixerunt.

Altera verò tabula locum ſolis ad ſingulos dies annorum eiuſdem ſæculi exhibet, quarum vſus cum Exemplis cuiuſque ſpeciei ordine decenti ſequitur.

Exemplum ortus Coſmici.

Virgilius 1. Georg.

Vere fabis ſatio eſt, tunc te quoque medica putres
Accipiunt ſulci, & milio venit annua cura:
Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, & aduerſo cedens Canis occidit Aſtro.

Hîc Virgilius tempus vernum, quo ſeruntur legumina expreſſit, quod fit. Sub initium Aprilis, quàm ſol vernalem quadrantem percurrit. Cùm autẽ Poëta dicat, candidum Taurum cornibus auratis aperire annum, dico eum loqui de ortu Tauri Coſmico, qui fit, quando ſol in Taurum ingreſſus, manè cum eo oritur. Ingreditur autem ſol Taurum die 17 Aprilis, vt ex tabula patet. Ergo ſignificare voluit menſem Aprilem, in quo mane vnà cum ſole Taurus ſupra horizontem emergit, cum eo tempore ſol in Tauro verſetur.

Stella Plejades ſunt in ceruice ♉

Exemplum occasus Cosmici.

Ibidem:

At si triticeam in messem, robustaque farra
Exercebis humum, solisque instabis aristis,
Ante tibi Eoæ Athlantides abscondantur,
Gnosiaque ardentis decedat stella coronæ,
Debita quàm sulcis committas semina.

Hîc Poëta sine temporis mentione speciem ortus exprimit: Cùm inquit, Atlantides, id est Pleiades, abscondantur tibi Eoæ, id est Matutinæ, hoc est, Occidant manè Cosmicè, quod fit sole oriente. Quæro igitur ex tabula gradum, cum quo Pleiades descendunt & Iuuenio 4 gr. Tauri. Cùm autem occasus Cosmicus matutinus fiat respectu solis orientis, & stellæ ipsi soli oppositæ è regione occidentis, colligo solem fuisse è regione in 4 gradu Scorpij, quem gradũ, vt in tabula reperitur, Sol tenuit 23 Octobris, circiter, quo tempore fit satio Autumnalis.

Exemplum ortus Acronychi.

Ouidius 6 Fastor.

Tunc oritur magni præpes adunca Iouis.

Hîc tempus determinat Poëta, loquitur enim de primo die Iunij, quo sol tenet 16 ♊: At oritur Aquila Romæ cum 10 gr. ♑. Quare vesperi sole descendente è regione Aquila oritur. Ergo Ortus Acronychus est.

Exemplum occasus Acronychi.

Ouidius 2 Fastor.

Proximus hesperias Titan abiturus in vndas,
Gemmea purpureis cum iuga demet equis:
Illa nocte aliquis tollens ad sidera vultus
Dicet, vbi ex hodie, quæ Lyra fulset heri.

Tempus ex orationis contextu sumptum Februarij diem 2, vel 3, exprimit, quo sol existit in 18 gr. ♒. Occidit autem Lyra

Romæ cum 2 gradu eiuſdem ſigni paulò ante ſolis deſcenſum: Ergo Lyra Acronycè occidit.

Exemplum ortus Heliaci.

Virgilius lib.1. Georg.

Gnoſiaque ardentis decedat coronæ,
Debita quàm ſulcis committas ſemina.

Virgilius loquitur de Autumnali ſatione, vt ex præcedenti verſu elicitur, quo tempore ſol eſt in principio Scorpij. Cum autem Corona oriatur Romæ cum 27 gradu ♏: Alexandriæ cum 7 ♎, quæ loca cum locum ſolis antecedant contra ſ.ſ. manifeſtum eſt ortum Heliacum eſſe intelligendum. Nam Corona manè ſurgit & conſpicitur, ſol verò adhuc infrà horizontem latet, quod paucis diebus antè fieri non poterat neceſſe eſt eam manè conſpici, ſole adhuc infra horizontem exiſtente. Eſtque Hypallage in verbo decedat, illud pro liberetur à radiis ſolis eſt ſumendum: Corona enim non recedit à ſole, ſed ſol ab ea, & 29 Octobris ſemina ſulcis committenda eſſe mouet.

Exemplum occaſus Heliaci.

Virgil.lib.1.Georg.

Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, & aduerſo cedens canis occidit aſtro.

In verſu poſteriore loquitur Poëta de ſolis in Taurum ingreſſu, qui tempore Virgilij circa medium Aprilis fiebat Occidit autem Canis Romæ cum 22 gr. ♉. Quare ſole veſperi Occidente, Canis conſpici veſperi deſinit.

Alterum exemplum.

Ouid.1.Faſtorum.

Septimus hinc oriens cum ſe demiſerit vndis.
Fulgebit toto iam Lyra nulla polo.

Diem ibi notat Virgilius 22 Ianuarij, quo Sol exiſtit in 7° ♒. Sed cùm Lyra Alexandriæ occidat cum 22 ♒, poſt 22 Ianuarij

vesperi post solis occasum, non amplius conspicitur. Lyræ igitur occasus Heliacus denotatur.

Cæterùm ortus & ocacsus heliacos vespertinos obeunt stellæ sole velociores. Iste sunt, Venus & ☿, quando cursu veloces sunt, & Luna. Hæ enim stellæ ad solem accedentes radiis eius immiscentur, & ab eo recedentes vesperi ex radiis eius se euoluunt. Keplerus etiam Analogicè excipit aliquid intra polares, seu in zonis frigidis, nimirum si sol & sidera versentur in signis, quæ præposterè oriuntur & propè Eclipticam: Nam si sol in iis tàm profundè mergeretur sub horizontem, vt emicare sidera possent, non tantùm cæteræ species ortuum & occasuum, sed ipsi etiam heliaci rationes hic explicatas omnes tenerent permutatas. Notentur hæc.

1. Omnes stellæ fixæ occasu heliaco matutino occidunt, quæ sole exoriente, & ex oculis nostris euanescunt, quod quidem omnibus stellis accidit.

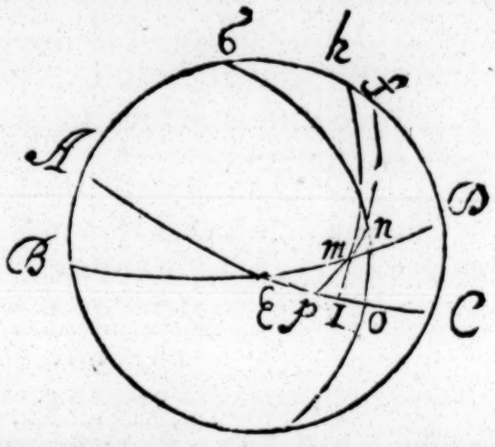
2. Omnes stellæ Ortu heliaco vespertino Oriuntur, quæ post occasum solis supra horizontem à nobis conspiciuntur, aut conspici possent, si cœlum foret serenum.

Postremò interuallum quo stella fixa à sole distare debet, vt ea cerui possit, libera à solis radiis, inæquale est, nec potest certograduum numero determinari, tum ratione magnitudinis fixarumque luminis; tum varia horizontis plaga, quæ non æqualiter à crepusculo illuminatur; atque etiam ratione inæqualium ascensionum & descensionum singularum Zodiaci partium sub quouis horizonte, de quibus plura Regiom. lib. 8. prop. 11. & seq. Epitome in Alma gestum Ptolomæi. Artifices tamen, Ptolomæus præsertim, hos terminos emersionis, apparitionis & occultationis stellarum, ex radiis solaribus determinarunt. In stellis fixis primi honoris graduum 12, secundi 13, tertij 14, quarti 15, quinti 16, sexti 17, & denique stellis minutissimis 18. Quando enim sol tot gradibus ab horizonte remotus est, siue infra horizontem depressus, tum omnes stellæ etiam minimæ conspici possunt; nisi cum plena est luna, tum enim minutissimæ stellæ conspectum nostrum fugiunt, & velut heliace occidunt. In planetis autem artifices quoque terminum apparitionis & occultationis inuestigarunt. In venere quidem 5 graduum, in Mercurio & Ioue 10 gr. in ♄ 11 gr. in ♂ 12 ½. In

Luna

Luna demum nullus datur terminus certus, ſed interdum eo die, interdum altero, vel tertio, vel tandem etiamquarto poſt nouilunium emergit ex radiis ſolaribus, prout eiusmotus diuerſitas tulerit. Ortus autem & occaſus heliacus cuiuſcunque ſtella inuenitur per Triangulor. Sphær. doctrinam, hoc modo.

Sit Circulus Meridianus A B C, Medietas Eclipticæ A E C, cuius polus H, à quo deſcendat circulus latitudinis ſtellæ, H M I ſitque mundi polus F, à quo deprimatur circulus declinationis F M P; atque adeo F H polorum erit diſtantia dimidius horizon B E D, in cuius puncto E ponatur primùm ſtella manè apparere, aut veſperi, in ipſa Ecliptica, vel extra ipſam atque adeo nonageſimus gradus A, oriens E. Sit præterea ſol ſub horizonte occultatus in puncto O, & à polo horizontis, ſeu vertice regionis deſcendat circulus verticalis G N O cuius arcus N O, inter horizontem & ſolem interceptus dicitur arcus viſionis, qui quidem eſt diſtantia ſolis infra horizontem primæ apparitioni, vel occultationi ſtellæ deputatus. Sit denique arcus E O interuallum emerſionis vel occultationis quæſitus.



In triangulo rectangulo E N O, præter angulum rectum E N O, quem verticalis cum horizonte facit, datur etiam angulus N E O Eclipticæ & horizontis per 8 Probl. antec. capitis cum latere N O, ei oppoſitum, ſcilicet portio verticalis, quum demergitur ſol ſub horizontem: Quare non latebit baſis E O, qui arcus eſt inter ſtellam E, coorientem vel coocciden-tem, & O ſolem, per 3 Dedom.

Exemplum 1. è Magino desumptum lib. 8. primi Mobilis.

Sit locus Martis in 18 gradu ♉, absque latitudine vt in puncto E, angulus autem N E O, Eclipticæ & horizontis ex parte Orientis reperitur per 8 præfatum Problema 26 gr. arcus verò visionis Martis datur 11 gr. 30. Ex quibus Arcum eius apparitionis, aut occultationis E O inuenio, per 3 Dedom. Sed hic arcus E O addendus ad punctum Eclipticæ cum quo stella cooritur, subtrahendus ab eo puncto Eclipticæ, quod cum stella cooccidit, vt habeatur locus soli occupandus, vt patet operatione sequenti.

Vt sinus anguli N E O, ad sinum N O; ita radius E N O.

964184, 929965, 1000000

1000000,

1929965,

964184,

Ad sinum basis E O, 865781, grad. 27 3′ pro arcu apparitionis matutinæ, quâ tandem addita loco Martis, in 18° ♉, prouenit locus Solis in 15 gr. 3′ ♊. Quare cùm Sol hunc Zodiaci locum occupauerit, incipiet Mars manè videri in gradu ♉, hoc est orietur heliacè.

Quòd si occasum heliacum eiusdem Martis inuenire cupias, necesse est inquirere angulum Eclipticæ, & horizontis ex parte occidentis, qui sanè per 8 Problema erit 58 gr. 28′, ex quo & eodem arcu visionis colligetur interuallum apparitionis vespertinæ Martis, hoc modo.

Arcus visionis 11° 30′ eius sinus 929965

1000000

1929965

Sinus anguli Eclipt. & horiz. subtr. 993061

Restat sinus 13 gr. 31′+ pro arcu 936904. E O, apparitionis vespertinæ, quo subducto, à loco Martis 18 gr. ♉, seu 48 gr.

13 31

Remanebit locus Solis in 4° 29′ ♉. 34 29— quem occupare debet, vt Mars heliacè occidat.

Sit in eodem diagrammate punctum M, caput Medusæ, cu-

ius longitudo iuxta Magini calculum est grad.20, 37′, latitudo 22 gr.22′ Borea, declinatio 39 gr.21′, 40″, itidem Borea, quæ stella oritur ad poli eleuationem 45 gr. (ex Magini calculo) cum gradibus 2 grad.54′)(, in quo puncto inuenitur per 8 problem.angulus N E O, Eclipticæ & horizontis in Oriente 22 gr. 50′. Præterea cum stella data sit secundæ magnitudinis arcus N O erit 13 grad. quibus datis prodit arcus E O 35 grad. 26′— qui puncto ortus ipsius stellæ 2 grad.54′)(additus, efficit verum locum solis 8 gr.20′ ferè ♈, quo in loco sol versari debet, vt hæc stella primùm è radiis solaribus libera manè conspici incipiat.

Sinus arcus visionis, cum radio, 1935209
angulus Eclipt. & horizontis 958889

apparit.interu.quæs.35° 26′ ferè 976320

2 54
38 20, id est 8°, 20′ ♈, quem gradum sol possidere debet, vt prædicta stella oriatur Heliacè.

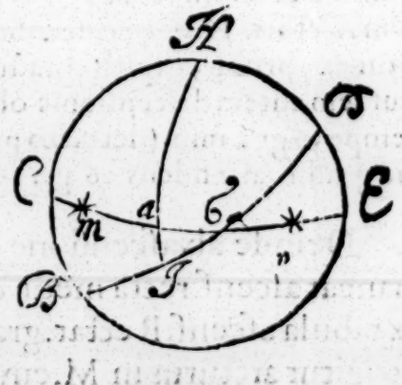
Si verò occasum eiusdem stellæ vespertinũ quæras, ex 1 problema huius capitis. Inuenies occasum Astronomicum huius stellæ fieri cum 12 gr.51′, penes quem gradum angulus Eclipticæ & horizontis, ex parte Occidentis prodit 47 gr.25′, hinc nascetur interuallum occultationis: Vt hic videre est.

sinus arcus visionis cum radio 1935209
angulus Eclipticæ & horizontis 986693

interuallum occultationis quæs. 948516 17 gr.47′+

Aliter.

In schemate adiuncto sit Meridianus B C D E, semissis Eclipticæ B G D, dimidius horizon C G E, cuius polus H, à quo descendat circulus verticalis H A I, in quo quidem arcus A I est arcus distantiæ solis infra horizontem, & punctum G gradus Eclipticæ, qui cum stella M, vel N in Oriente, cooritur, vel in



Occidente simul descendit. Sit deinde gradus Eclipticæ in Meridiano culminans D, ex quo & gradu G, innotescit G D vnum trianguli D E G latus. Declinatio autem puncti D, culminantis (quæ ex primo problem. inueniri potest) addatur altitudini Æquatoris: si Septentrionalis fuerit, vel ab ea auferatur: si Meridionalis extiterit, & nascetur D E alterum eiusdem trianguli G E D latus. Porrò angulus, ad E sectionis Meridiani & horizontis, rectus est per 6 prop. 2 cap. 1 part. Quare angulus ad G sectionis Eclipticæ & horizontis innotescet per 8 probl. 3 cap.

Denique in Triangulo G A I rectangulo ad A, datur A I, interuallum distantiæ solis, cum angulo A G I, vnde prodibit arcus Eclipticæ I G distantiæ solis in I existentis, à gradu G, per 3 Dedom. Quo loco si fuerit sol, stella in M, vel N, oritur, vel occidit Heliacè.

Exemplum de Ortu Heliaco.

Sit stella arcturi, cuius longitudo ad annum 1630, est 19 gr. 5′ ♎, latit. 31 gr. 2′, Sept. Ascensio recta 209 gr. 45′, declinatio 21 gr. 9′, ex quibus proponatur Ortus & Occasus Heliacus eiusdem stellæ inquirendus, ad eleuationem 48 gr. 52′.

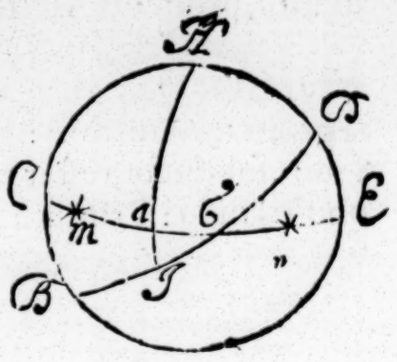
1. Quæratur primò differentia ascensionalis stellæ datæ per 1 probl. 3 cap. hoc modo.

tang. eleuationis poli 48. 52′ est 1005879
tang. declinat. stellæ 21 9 — 958756

sinus differ. asc. stellæ 26 17′ — 964635 quibus subductis ab ascensione recta stellæ 209. 45. remanet 183 gr. 28 pro ascensione obliqua Arcturi ad eleuationem Parisianam. Eadem verò differentia ascens. addita ascensioni rectæ prodit 236 gr. 2′, pro descensione obliqua eiusdem Arcturi. Hinc per ascensionem obliquam Arcturi 183 gr. 28′ colligitur ex 3 probl. 3 capitis, gradus Eclipticæ simul Oriens 2 gr. 31′ ♎, per eiusdem autem descensionis obliquæ 236 gr. 2 min. tempus oppositum, nempe 56 gr 2 min. (detracto priùs semicirculo seu 180 gr.) deprehenditur gradus ascendens 26 gr. 20′ ♑.

2. Deinde ab ascensione obliqua, auferatur quadrans, vt remaneat ascens. recta medij cæli 93 gr. 28′, per quam cognoscitur ex tabula ascens. Rectar. gradus medij cæli D, 3 gr. 12′ ♋. Quando igitur arcturus in M, emerget: & in N, coorietur 2 gr. 31′ ♎, atque

atque culminabit in D 3 gr.12 min. ♋, arcus G D, erit 89 grad.19′, quod quidem est differentia inter gradum coorientem Eclipticæ, & gradum medij cæli; atque ita declinatio gradus D, est 23 gr.28 min. ex tab. declinationum solis, vel ex primo probl. quâ addita altitudini Æquatoris Parisianæ, producit arcum D E 64 gr.36′.



3. Postmodum vt habeatur angulus G, horizontis & Eclipticæ, dico,

Vt E A, sinus 89 gr.19′,	Ad radium;	ita sinus arcus A B 64 gr. 36′,	
999997	1000000	995585	
	995585		
	1995585		
	999997		
Ad sinum 64 gr.36′+	995588 pro angulo ad G.		

4. Postremò in Triangulo G A I, dantur præter rectum, angulus A G I, verticalis 64 gr.36′, cum latere A I, interuallo scilicet apparitionis stellę primę magn.12 gr. Arcturus enim est primæ magnitudinis. Ergo:

Vt sinus anguli G,	ad sinum A I, 12 gr.	ita radius	
995588	931788	1000000	
	995588		
ad sinum A I 13 gr.18′+	936200, Adde 13 gr.18′, ad	2° 31′ ♎ &	
		13	18
	pronenient	15	49

Quando igitur sol à puncto G, 2 gr.31′ ♎, ad punctum I, 15 gr.49′ ♎ peruenerit, arcturus manè Heliacè Oriens, ex radiis solaribus emerget, iterum conspici poterit.

Praxis pro occasus Heliaci inquisitione.

Supra inuenimus Arcturum occidere cum 26 gr.20′ ♑; eiusque descensionem obliquam esse 236 gr.2′ ad hanc addito qua-

drante, prouenit Asc.Recta M.C.326 gr.2 min, cui respondet (ex Tabula Asc.Rect.) gradus M.C.23 gr.41 min.♒. Hinc fiet arcus GD, 37 grad. 21 min. declinatio autem gradus M. C. est 13 gr.40 m. Australis: Vnde ea ab altitudine Æquatoris 41 gr. 8 min. subducta, restat arcus D M 27 gr. 28 min. His ergo adquisitis dico: Primum,

Vt sinus 57 gr.21′, ad radium: ita sin. 27 gr.28′, ad 673862, sinũ 33. 13′ pro
992530 1000000 966392 angulo, ad E.
992530
973862

Deinde,

Vt sinus anguli G, ad sinus lateris apparitionis 12 gr. Ita 1000000,
973862 931788
973862 26° 2′
Ad sinus arcus Eclipticæ, 957926, cui cedũt in tabul. 22 18+
quibus demptis, à 26 gr, 2 min.♓ relinquitur 3 44♓
hoc est cùm sol 3 gr. 44 miu.♓ occupauerit, tum Arcturus vesperi radiis solaribus sic inuoluetur, vt post solis occasum non amplius appareat. Sed hîc placet addere diuersitatem harum apparitionum, ad Kepleri imitationem ex tabella sequenti, in qua quidem ortuum & occasuum species à nobis supputatæ vno intuitu conspicientur.

Sole in

2	31	♈	13 vel	23	Martij	vesperi oritur.
26	20	♊	7	17	Iunij	mane occidit.
2	31	♎	15	25	Septemb.	cum Sole oritur.
15	49	♎	29 Sept.	9	Octob.	emergit è radiis.
1	55	♏	15	25	Octob.	cum Sole culminat.
3	44	♓	15	25	Nouemb.	vesperi occultatur.
26	20	♓	7	17	Decemb.	cum Sole occidit.

CAPVT V.

De ijs, quæ Astronom. obseruationes concernunt.

PROBLEMA I.

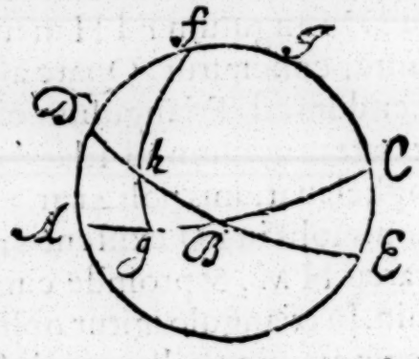
Data Solis, aut alterius Stellæ declinatione, ac Poli eleuatione, altitudinem eius supra horizontem ad quamuis horam inuenire.

Obseruatio 1. Pro Sole.

Si Sol in Æquatore fuerit, id est in principio ♈, vel ♎ calculus absoluitur ex data horâ, & eleuatione poli tantùm.

Demonstratio 1. obseruationis cum Exemplo.

Sit Meridianus ADFC, dimidius Æquinoctialis, cuius polus I, medietas horizontis A B C, cuius polus F, id est vertex regionis, à quo per solem in H, deprimatur quadrans altitudinis F H G. Itaque solis altitudo supra horizontem erit arcus G H, qui est inquirendus.



In Triangulo H B G, rectangulo ad G, datur basis HB, complementum scilicet distantiæ solis H, à Meridiano, nempe H D, cum angulo ad B, quem metitur arcus A D, qui est eleuatio Æquatoris supra horizontem, ex quibus prodibit arcus G H, altitudo solis per 1 Dedom. 2 cap. 1 part.

Exemplum.

Sit hora data solis à Meridie distantia horarum 2, id est 30 gr. (tribuendo vnicuique horæ 15 gradus,) & poli eleuatio 48 gr. 52 min. fiat.

Vt radius, ad sinum complem. eleuationis poli: ita sinus compl. distantiæ, solis à Meridie, ad sinum altitudinis solis quæsitæ.

Vel Prosthaphæreticè hoc modo.

DA 41. 8′
DH 30 0

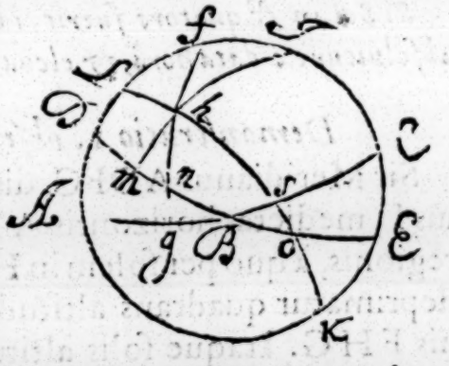
summa 71 8 sinus 94627
differen. 11 8 sinus 19309

113936
56968 sinus arcus GH, altitudinis Solis supra horizontem 34 gr. 43′ +

Obseruatio 2. cum exemplo.

Vbi Sol in signis Borealibus esse ponitur.

Sit Meridianus, horizon, &c. iidem, qui in diagrammate præcedenti, addatur tantùm medietas Eclipticæ L H K, & à polo Æquatoris I, ducatur circulus declinationis I H M, datam solis declinationem H M definiens. Sit exempli gratia, sol in 2 gradu ♌, horâ 5 à Meridie, id est 75 gr. Hæc autem distantia solis à Meridiano etiam in arcu DM angulum F I H mensurante, concipitur. Quare assumendum est Triangulum obliquangulum HFI, in quo dantur præter angulum ad I, latera F I, & H I, illud quidem F I est compl. eleuationis poli 41 gr. 8 min. hæc verò HI, compl. declinationis solis in 2 ♌ existentis; declinatio 2 gr. ♌ est 19 gr. 46. pro arcu H M, & proinde eius complementum H I 70 grad. 14 min. In triangulo igitur obliq. H F I, ex datis duobus lateribus cum angulo ab illis concluso, dabitur latus tertium FH, cuius compl. H G est altitudo solis quæsita, per 22 prop. 2. cap. 1 part. Hoc modo.



FI, arcus minor 41° 8′
HM, compl. maioris 19 46

60 54 sinus 87377
21 22 sinus 36433

123810		
61905	1.	
25472	2.	
25882	3.	pro horâ 5.

sinus compl. anguli dati, 15 gr.

Vt

1. 3. 4

Vt 100000, ad 61905; ita 25882, ad 16022, cui addito

61905

129410
2329380
25882
155292

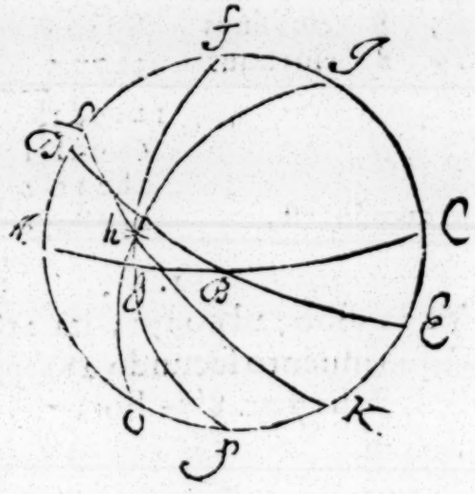
	16022	25210
inuento secundo	25472	
prodit	41494.	sinus arcus H G, altitudinis solis 24 gr. 31 min.

Si distantia Solis à Meridiano sit præcisè 90 gr. vt horâ 6. Inuentum secundum est sinus altitudinis solis quæsitæ: verbi gratia, 24 die Iulij Parisiis, hora 6, Solis altitudo est 14 gr. 45 min. + nulla habita ratione refractionum.

OBSERVATIO 3.

Vbi Stella supponitur esse in signis Australibus.

Vt in diagrammate adiuncto, in quo ponamus solem esse in H, ad principiũ Scorpij, cuius declinatio H M, est 11 gr. 30 min. hora 2 à Meridie, quæ quidem distantia hîc sumitur in arcu H L, nempe 30 gr. arcus igitur I H M, est quadrante maior. Quare pro Triangulo F I H, iam soluendum est Triang. P H O, per 22 prop. 2 cap. 1 part. hoc modo.



PO	41 gr.	8′	
HM	11	30	
	52	38 sinus	79477
	29	38 sinus	49445
			128922
			64461 1.
			15016 2.
sinus compl. anguli			86603 3.

1 3 4
Vt 100000, ad 64461: ita 86603, ad 55836, à quo si demas 15016 inuentum 2

86603

193383
3877660
387766
515688

55836|15983

relinquetur 40820 sinus altitudinis Solis 24 gr. 5 min. +-

Si distantia solis à Meridiano quandrantem superauerit. Sumatur sinus excessus distantiæ à Meridiano, pro inuento tertio.

Exemplum.

Quæratur altitudo solis, cum in 20 ♋ versatur hora 7, hoc est 105 gr. pro distantia à Meridiano, cuius excessus supra quadrantem est 15 gr. atque eius sinus est inuentum tertium.

41 8
22 0 declinatio Solis

63 8 eius sinus 89206
19 8 eius sinus 32777

121983|
60991|1
28215|2
sinus excessus est, 25682|3.

1. 3. 4.

Vt 100000, ad 60991; ita 25882 ad 15785 quo tandem subducto ab inuento secundo 28215, relinquitur 12430, sinus altitudinis Solis 7 gr. 8′ +- horâ 7.

Exemplum pro Stellis fixis.

Priusquam instituatur calculus, inquirendum est, vtrùm stella data sit supra, aut infra terram; quòd vtique fiet per arcum stellæ semidiurnum, & rectam eiusdem ascensionem, ex Probl. anteced. conferendo scilicet ascensionem stellæ rectam cum ascensione recta Medij Cæli, minorem à majori subducendo, & restabit distantia stellæ à Meridiano citra, vel vltra Æquato-

rem, quòd si nihil remaneat, nullo opus est calculo ad altitudinem stellæ adipiscendam; addita enim declinatione stellæ complemento eleuationis poli, vel (quod idem est) altitudini Æquatoris si declinatio sit Borea, aut ab eodem subducta si declinatio sit Austrina, prodibit altitudo stellæ quæsita supra horizontem loci dati. Cæterum intelligitur distantia stellæ à Meridiano citra, quoties stella reperitur inter ortum & Meridiem: Sed vltra, cùm fuerit intra Meridiem & occasum. Si igitur stellæ à Meridiano distantia citra, vel vltra Meridianum, id est Versus ortum, vel occasum fuerit minor arcu eius semidiurno, versabitur supra terram; si major, infra.

Exemplum è Magino depromptum lib. 9. primi Mobilis.

Sit caput Medusæ cuius declinatio est 39° 21′ 40″, Borea, ascensio recta (ex ipsius Calculo) 40° 38′ 15″, ad annum 1600 diem 15 Martij horâ 8 à Meridie, ex quibus proponatur eius altitudo supra horizontem inquirenda. Colligo primùm differentiam ascentionalem stellæ eiusdem per 1 Probl. 3 cap. 55 gr. 6 min. 42″, quæ quadranti addita exhibet arcum stellæ semidiurnum 145 gr. 6. 42″. Deinde locus solis ad tempus datum est 25 gr. 0′ 51″ ♌, cui respondet recta ascensio 355 gr. 25 min. quibus additis 120 gr. pro 8 horis, prodit Recta Medij cæli ascensio 115 gr. 25 min. quam confero cum Ascensione recta datæ stellæ, subducendo minorem 40 gr. 38 min. 15″ à majori 115 gr. 25 min. & restat 74 gr. 46 min. 45 sec. pro distantia stellæ à Meridiano, versus occasum, seu vltra Medium cæli: Quæ cùm minor sit arcu stellæ semidiurno, indicio est, stellam propositam extare supra horizontem. Itaque calculi processus ad eius altitudinem inquirendam fit eodem modo, quo suprà inuenimus, vt hîc patet.

Compl. eleuat.	45	0		
	39	21		
	84	21	sinus	99514
	5	39		9845
				109359
				54679 | 1.
sinus compl. dist. à M.				44835 | 2.
				26275 | 3.

1 3 4
Vt 100000, ad 54679; ita 26275; ad 14367, cui addito
inuento secundo 44835
consurgit 59202 sinus altitudinis stellæ supra horizontem 36 gr. 18 ferè.

Aliud exemplum.

Detur nunc Spica Virginis ad diem 26 Nouembris eiusdem anni 1600, horâ 18. post Meridiem, ad poli eleuationem 44 gr. cuius declin. est 9 gr. 1 min. 8″ Austrina. Ascensio recta 196 gr. 4 min. quo tempore sol versatur in 4 gr. 15 min. ♎, cui competit ascensio recta 242 gr. 56 min. huic addo Æquatoris arcum horis 18 conguentem, nempe 270, & prodit 512 gr. 56 min. à quibus detracto circulo remanet 152 gr. 56 min. pro distantia stellæ datæ à Meridiano versus ortum. Subducta autem hæc distantia ab ascensione rectæ stellæ relinquuntur 43 gr. 8 min. distantia à Meridiano citra. Vide Praxim hîc subjunctam.

Compl. eleuat. poli	46°	0′	0″		
Declin. stellæ Austr.	9	1	8		
	55	1	8	sinus	81934
	56	58	52	sinus	60155
					142089
					71044 | 1
					10890 | 2
sinus complementi dist. à Meridiano					72976 | 3.
nempe 46. 52 min. compl. 43 gr. 8 min.					

1 3 4
Vt 100000, ad 71044; ita 72976, ad 51890, à quo
10890
si inuentum secundum subduxeris, remanebit 40955, sinus altitudinis stellæ ad horam datam 24 gr. 10 min. 38 sec. vt habet Maginus.

PROBLEMA II.

Datis declinatione Solis, eleuatione Poli, cum eius altitudine supra Horizontem, horam diei reperire.

Hoc Problema est antecedentis conuersio, quare noua expo-
sitione

sitione non opus est, sed tantùm adducta exemplorum supputatione.

Exemplum primum.

Sit igitur sol in puncto H, ad poli eleuationem 48 gr. 52 min. altitudo solis H G, 34 gr. 43 min. +. In Triangulo H G B rectangulo ad G, dantur angulus ad B, 41 gr. 8 min. & latus HG. Hinc basis H B, innotescet per 1 Dedom. 17 prop.
Vt sinus anguli B, ad sinum altitudinis solis HG; ita radius,

981810 975561 1000000,
981810

Ad sinum basis H B, 60 gr. vt prius pro horâ quæsitâ. 993751, cuius compl. H D est 30 gr.

Exemplum secundum.

Sit altitudo solis H G, 24 gr. 31 min. F I, 41 gr. H I 70 gr. 14 min. vt in secundo exemplo ex quibus hora, seu angulus F I H est colligendus operare hoc modo.

F I arcus minor 41° 8′
H M compl. maj. 19 46

60 54 sin. 87377
21 22 sin. 36433

123810
61905 | 1
25472 2
Sinus altitudinis ⊙, 24° 31′ 41494 | à quo, subducendum est 2. in-
vt relinquatur inuentum 16022 | 3 uent.

Deinde fiat

3.

Vt 51905, ad 16022; ita 100000, ad 25881 sinum complementi anguli quæsiti 75 graduum pro 5 horis.

Exemplum 3. In Stellis fixis.

Sit altitudo capitis Medusæ 36 gr. 18 min. ad eleuatione poli 45 gr. & declinatio ipsius 39 gr. 21. ex his autem quæratur hora

seu distantia stellæ à Meridiano, processus est idem, qui suprà in exemplo præcedenti.

Arcus minor	45°	0′			
Compl. maj.	39	21			
	84	21	sin.	99514	
	5	39	sin.	9845	
				109359	
				54679	1
				44835	2
sinus altitudinis stellæ				59202	à quo subtr. 2 inuent.
				14367	3

1. 3.

Vt 54679, ad 14367; ita 100000, ad 26275, sinum complementi, distantiæ stellæ à Meridiano 74 grad. 46 min. 45″ pro 4 horis 59′ +.

SCHOLIVM.

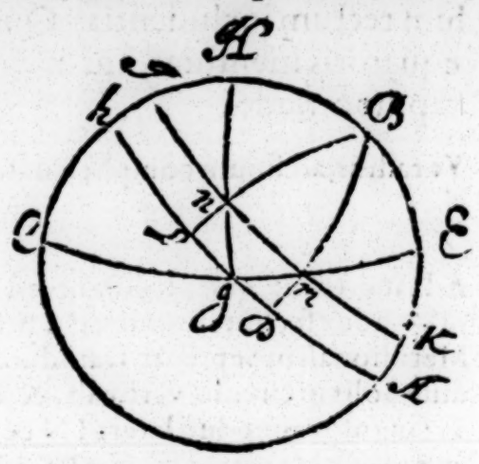
Horam noctis facile obtinebis ex data ascensione recta solis, ac stellæ cuiuscunque per Meridianum loci transientis. Subducta enim ascensione recta solis ab ascensione recta stellæ relinquitur arcus Æquatoris inter solem & stellam interceptus, qui in tempus conuersus, ostendit horas, & minuta quæsita.

PROBLEMA III.

Data poli elevatione, cum Solis declinatione, eius altitudinem in circulo verticali, ac tempus quo Sol ipsum verticalem continget, & inde tempus dum è plaga Meridionali in Septentrionalem transierit, & contra, reperire.

Sit Meridianus A B C, dimidius horizon C G E cuius polus H, semissis Æquatoris *h* G A, cuius polus B. Ducatur à puncto veri Orientis G, circulus verticalis primarius H G, in quo ponatur punctum N, esse intersectionem paralleli solis I K, ab æquatore declinantis, & tandem à polo G ducantur duo quadrantes, vnus quidem per præfatam intersectionem paralleli & verticalis, alter verò per eiusdem paralleli & horizontis intersectionem. Quibus præmissis in trian-

gulo rectangulo G L N, datur L N, declinatio puncti dati N, quam hîc ſupponimus eſſe 15 grad. cum angulo N G L, qui quidem eſt eleuationi poli æqualis; ſi enim ab æqualibus C H & A B, æqualia C *h*, A E, demantur, reliqua H *h* (anguli N G L menſura) & B E (poli eleuatio) erunt æqualia per 3 ax. Elem. Eucl. Iam verò poſita poli eleuatione 48 gr. 50, ex his δεδόμενοις prodibit baſis N G, per 3 Dedom. 2 cap. 1 part. hoc modo.



Pro altitudinis Solis inquiſitione.

Sin. eleu. poli 48° 50′. Ad ſin. declin. ita rad.
Vt 98766784, 94129962
98766784

Ad ſinum altitudinis quæſitæ 95363178 gr. 20 9′ 7—

Pro inueſtigatione arcus A K diſtantiæ à Meridiano ad verticalem, quæ diſtantia tempus quo ſol ipſum verticalem contingit, determinat.

In eodem Triangulo G L N, ſit N principium ♋ cuius declinatio N L eſt 23 grad. 30′, cuius complem. N B eſt 66 30′, & H B compl. eleuationis poli 41° 10′; angulus demum H B N rectus eſt. Itaq; in triangulo rectangulo N H B, ex datis H B, & baſi B N innoteſcet angulus H B N ab arcu æquatoris H N menſurato 67 gr. 39 min. per 6 Conſect. 18 prop. 2 cap. 1. part. hoc modo,

Vt radius ad tang. declin. 23 gr. 30′; ita tang. compl. eleuat. poli,
963830
994172

Ad ſinum complementi diſt. à Meridiano 958002 gr. 67 39′ qui in tempus conuerſi efficiunt 4 horas 31—

Tranſitus ſolis emerget ex data poli eleuatione, & ſolis altitudine in circulo verticali H G; quam hîc ſupponumus 18 gr.

Nempe in eodem triangulo N H B, dantur duo latera angulum rectum includentia: Quare angulus H B N, quem arcus æquatoris mensurat, inuenietur per 3 consect. 18 prop. eiusdem cap. hoc modo.

Vt radius, ad sinum compl. eleuat. poli; ita tang. altitud. solis,

981839
951177

Ad tang. complementi distantiæ à Merid. H L 933016, nempe 77 gr. 56′—hoc est 5 hor. 11. min. 45″, pro momento temporis, quo sol è plaga Meridionali in Septentr. transibit. Idem potest & inueniri ex data altitudine Solis in circulo verticali, & eius declinatione. Tunc enim eodem Triangulo erunt duo latera I N & N B data tanquam datorum complementa; quare idem angulus F G H non latebit. Rursus idem colligi potest, ex data differentia ascensionali G D cum Solis declinatione M D, aut eius amplitudine G M per 1 probl. 3 cap.

SCHOLIVM.

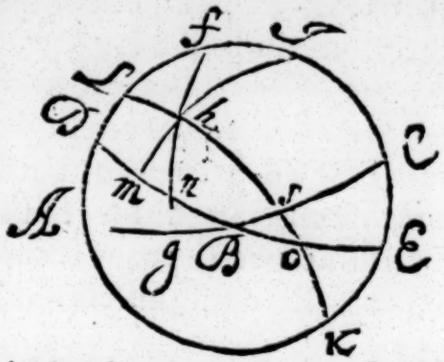
Cum in hemispherio Septentrionali, amplitudo Solis Orientalis, nunquam datur Septentrionalis, nisi ipsius locus sit in medietate Eclipticæ, quæ ab Æquatore Septentrionem versus declinat, perspicuum est hoc problema locum non habere cum scilicet sed mediam Eclipticæ partem Meridionalem percurrit, & proinde semper concipienda est sole in parte Eclipticæ Septentrionali existente, ita vt solis declinatio sit semper Septentrionalis.

PROBLEMA IIII.

Data cuiuscunque Stellæ altitudine, declinatione, cum eius à Meridiano distantia AZimuth Stellæ, id est distantiam illius in horizonte à circulo verticali primario indagare.

Azimuth Solis aut alterius Stellæ est distantia circuli azimuthalis, seu verticalis solis aut cuiusuis stellæ F H G, in diagrammate primi probl. huius cap. ab ortu Æquatoris B, nempe G B, quod proponatur inquirendum, ex datis declinatione H M & altitudine stellæ (assumpta pro exemplo, stellâ caput Medusæ) H G, cuius complementum H F est 53 gr. 42′, 10″, & distantia

ſtantia ſtellæ à Meridiano, ſeu angulo DIM, ab arcu DM mensurato, nempe 74 gr. 46′, 45″, versus occaſum.



Aſſumatur primò Triangulum LIH, rectangulum ad L, in quo datur baſis IH cum angulo ad I, ex quibus innoteſcet latus LH, per 1 Dedom. 17 prop. 2 cap. 1 part. hoc modo.

Vt radius, ad ſinum diſtantiæ ſtellæ à Meridiano; ita ſinus baſis IH, compl. declinationis, ad ſinum arcus LH,

998449	ſinus diſt.
988830	ſinus compl. declin.
987279	nempe 48 gr. 15′.

Deinde ex iam inuento arcu LH, cum arcu FH, compl. altitudinis ſtellæ conſurget angulus LFH, cuius menſura eſt arcus AG, 67 gr. 46′, cuius compl. GB 22 grad. 14 min. eſt Azimuth. ſtellæ verſus occaſum, quod quærebatur. Vt hic patet,

Vt ſinus compl. altitudinis ſtellæ FH, ad radium; ita ſinus arcus LH,

	987279
	990631
ad ſinum arcus AG 67, 46′ cuius compl. BG,	996648

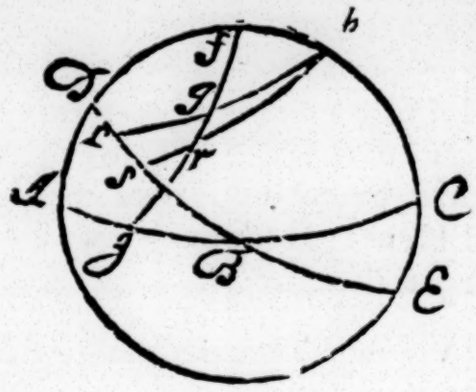
eſt Azimuth ſtellæ 22 gr. 16′.

PROBLEMA V.

Data declinatione duarum ſtellarum, in vno eodemque circulo verticali exiſtentium, & aſcenſionum rectarum ipſarum differentia, necnon poli elevatione, tempus nocturnum, & cuiuſlibet ſtellarum propoſitarum altitudinem inuenire.

Sit Meridianus ADCE, medietas horizontis ABC, cuius polus ſeu vertex regionis F, ſemiſſis Æquatoris DBE, cuius polus H. Sitque, in Exemplum, obſeruatio quædam duarum ſtellarum in vno eodemque circulo verticali FG, quorum prior ſit in I, altera in R, declinatio illius ſit LI, 51 grad. 37 min.

declinatio huiuis S R, 43 deg. 57, atque adeo complementum illius I H erit 38 23, & complementum huius R H, 46 gr. 3′. Sitque differentia aſcenſionum rectarum duarum ſtellarum L S, 40 gr. 10′, qui quidem arcus angulum I H R menſurat per 4. prop. 2. cap. 1. part. Et denique eleuatio poli C H, 48 gr. 55′, ex quibus angulus F H I, vel F H R, proponatur inquirendus, cuius arcus in Æquatore à Meridiano ſeu medio cæli D L, aut D S, eſt menſura; tum verò ſtellarum datarum altitudinem ſupra horizontem nempe I G & R G.



1. *Pro inquiſitione lateris I R.*

Aſſumatur primò triangulum obliq. I H R, in quo dantur duo latera I H, 38 gr. 23′ R H 46 gr. 3. min. cum angulo ab illis comprehenſo I H R, 40 gr. 10, ex quibus conſurget I R, diſtantia ſtellarum per 22 prop. 2 cap. 1 part. hoc modo.

compl. maj.	43	57			
arcus major.	38	23			
	82	20	ſin.	99106	
	5	34	ſin.	9700	
				108806	
				54403	1
				44703	2
ſinus compl. anguli dati				76417	3

2. 3. 4.

Vt 100000, ad 44703; ita 76417, ad 34160, quo addito ad primum inuentum prodit ſinus complementi lateris quæſiti I R 27° 40′, ſcil. diſtãtia ſtellarum, 54403 / 88563

2. *Pro inuentione anguli IRH.*

Deinde ex datis cruribus IR, IH, cum angulo IHR, colligetur angulus IRH, & breuius per Logarithmos, hoc modo

IR.	ang. H.	IH.
Vt 966690, ad	980956;	ita 979303,
	979303	
	1960259	
	966690	

Ad sinum anguli 993569, quæsiti, IRH 59 gr. 35′.

3. *Pro angulo RHF.*

In Triangulo FRH, dantur FH 41 gr. 5′ complementum eleuationis poli HC, HR 46 gr. 3′, cum angulo ad R mox inuento, hinc prodibit primò angulus RFH, per 24 prop. 2 cap. 1 part. 109 gr. 8 min. tum verò angulus FHR, per 23 prop. eiusdem, exibit 64 gr. 53′+ cuius mensura est arcus DS, distantia stellæ à media nocte, quibus in horas & horarum scrupula reductis fiunt 4 horæ 19 min. Ergo tempus obseruationis erat horâ 7, 41′+.

Pro altitudinis cuiuslibet Stellæ inquisitione.

In eodem triangulo obliq. RFH, dantur omnes anguli cum crure FH, vnde per 24 prop. eiusdem prodibit latus FR 43 gr. 38 min. cuius compl. RG est altitudo stellæ 46 gr. 22 min. ad punctum R, posita. Si tandem addatur arcus IR 27° 40′ supra inuentus arcui RG 46 gr. emerget altitudo alterius stellæ supra horizontem 74 gr. 2 min.

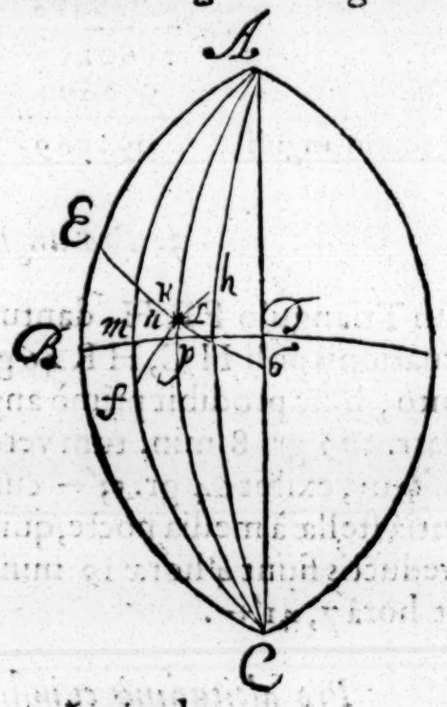
Consectarium.

Hinc sequitur ex datis declinationibus & rectis duarum stellar. ascensionibus in eodem circulo verticali obseruatarum, cum earum vtraque altitudine, alterius altitudinem, distan-

tiam inter ipsas, poli eleuationem & denique eorum azimuth manifestari.

PROBLEMA VI.

Datis longitudine & latitudine 4 Stellarum decussatim regulâ aut filari tantum extensione cum sidere ignoto deprehensarum, longitudinem ac latitudinem colligere. Longomont. Astron. Dan. lib. 2. Prob. 5.



Sit in schemate adiuncto ab ipso Longom. desumpto B D portio Eclipticæ, cuius A & C poli; circuli latitudinum stellarum A B C, A M C, &c. punctum K phenomenon cuius longitudo & latitudo ignoratur. Sintque stellæ fixæ cum locis suis his literis notatæ.

	Longitudo.		Latitudo.	
E Extrem. alæ Peg.	3° 46′ ♈		12° 35′	B
F Dorsi Cete	6 20 ♈		16 55	A
H Lucidæ ♈	2 14 ♉		9 57	B
C Rostri Cete	9 39 ♉		7 50	A, his præmissis longitudinem & latitudinem Martis colligemus, & in exemplum obseruationem Longomontani habitam in ipsa stella ♂, anno 1610 die 6 Decembris circa horam 9 vesper afferemus, cuius praxis hæc est.

1. *Pro inquisitione arcus E G.*

In Triangulo E A G dantur latus E A compl. latitudinis Alæ Pegasi 77 gr, 25′ G A latitudo Rostri Cete add. quadrante 97 50 min. cum angulo E A G, ab illis concluso, differentia scilicet longitudinum stellarum 35 53, vnde prodibit latus E G

41 gr.

41 gr. 5 min. per 22 prop. 2 cap. 1 part. cuius calculi processus hic est,

EA	77°	25′		
GA	7	50	excessus majoris	
	85	15	eius sinus	99657
	69	53	eius sinus	93718
				193375 |
				96687 | 1
				2970 | 2
sinus compl. anguli E A G				81021 | 3

1. 3. 4.

Vt 100000, ad 96687; ita 81021, ad 78337; à quo si dematur 2 inuēt. 12970

Relinquetur sinus compl. cruris E G 75367 gr. 41′ +

2. *Pro anguli E G A inuestigatione.*

In eodem Triangulo iam omnibus dantur lateribus cum angulo A, quare per 24 prop. eiusdem, prodibit 60 gr. 30′ pro anglo E G A.

3. *Pro anguli D L G, & cruris D L calculo, in Orthonio G D L,* δεδόμενα.

Sunt { D G 7 gr. 50′ latitudo Rostri Cete
L G D, id est A G E 60 gr. 30′, modo inuentus,
D angulus rectus;

Ergo datur { D L G 30° 26′, per 6 Dedom. 17 prop.
D L 13 33, per 8 Dedom. eiusdem.

4. *Pro cruris F H & anguli H F C, vel eius supplementi H F A indagatione in Triangulo obliq. F C H.*

Δεδόμενα sunt { F C 73° 5′ compl. lat. Dorsi Cete
C H 99 57 latit. Lucid. ϒ cum 90 grad.
F C H 25 54 differentia long. harū stellarum, exquibus.

emerget { F H 37 7
H F A 45 29 per prædictam 22 prop. & Dedom. 17 prop. eiusdem.

5. *Pro anguli M N F & cuius M N inuentione in Orthogonio M F N* δεδόμενα.

sunt { FM 16° 55′ latitudo Dorsi Cete,
MFN 45 29 idem cum inuento HFA
M 90 0 Rectus. Quare ex iis, quæ 3. articulo ostensa fuerunt.

Emerget { MNF 46 59
NM 16 29. Additis autem cruribus D L 13° 33′ cum MN 16° 29′, & summa 30 gr. 2′ ablata ab arcu M D 33 gr. 19′ relinquitur latus N L 3 gr. 17′.

6. *Pro crure N K Trigoni N K L explorando.*

δεδόμενα sunt anguli ad verticem { N 46° 59′
L 30 26
NL 3 17

7. *Et denique, pro K P, & N P trianguli rectanguli inuentione.*

δεδόμενα sunt { KNP 46° 59
KN 1 38
KPN 90 0

Vnde nascitur { KP 1 12 ipsa latitudo ♂ Borea, per 2 Dedom.
NP 1 10 17 prop. cui addito M N 16 gr. 29, efficitur arcus M P 17 39, quo addito longitudini stellæ in F, quæ est penes M 6° 20′ ♈, prodit longitudo ♂ 23 gr. 59′ ♈.

SCHOLIVM.

Potest & compendiosiùs eadem Phœnomeni longitudo ac latitudo explorari, ex data longitudine & latitudine duarum stellarum cum sidere ignoto in linea recta dispositarum, & simul distantia vnius notæ stellæ ab ignoto sidere; quarum longitudo cognita sit.

Vt in eodem schemate in quo concepta linea E G, per locum ♂ traducta, quæritur primum tota linea E G distantia nempe

ſtellarum aſſumpto triangulo A E G per 22 prop. 2 cap. 1 part. Deinde angulus A E G. Poſtea in triangulo A E K, dantur duo latera E A complementum latitudinis ſtellæ, EK diſtantia data cum angulo ab illis contento, ex quibus prodibit latus A K, complementum latitudinis ♂, & inde angulus E A K differentia longitudinis ipſius ♂ à ſtella in E, qua tandem ipſius ſtellæ E longitudini addita conficietur longitudo ♂ quæſita.

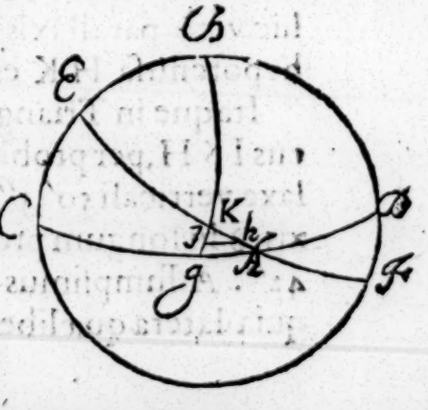
PROBLEMA VII.

Datis diſtantiâ Solis à vertice, diſtantiaque gradus Ecliptice culminanti à vertice, cum angulo Ecliptice & Meridiani, angulum parallacticum explorare.

Sit Meridianus B C D, horizon C A D, cuius polus B, Ecliptica E K F; quadrans circuli verticalis tranſiens per K centrum Solis B G, proponatur in exemplum Eclipſis Solis anno 1639, die 1 Iunij hora 3 47′ poſt mer. quo tempore datur B K, diſtantia Solis à vertice, quæ quidem eſt altitudinis ſolis ſupra horizontem compl. 51 gr. 8, gradus culminans E, diſtantia eius à vertice arcus E B, 29 gr. 24′, angulus demùm Ecliptice & Meridiani B E K 76 gr, 28′, ex quibus inquirendus eſt angulus parallacticus E K B.

In Triangulo obliquangulo B E K dantur duo latera B E, E K cum angulo ad E cruri B K oppoſito: Quare per 22 prop. 2 cap. 1 part, exibit angulus K, 36 gr. 48′, hoc modo.

Vt ſinus B K, ad ſinũ ang. E: ita ſinus auris E B,
99877707, E
96909963 E B
ſumma 196787670
ſubtr. 98912190 B K
ad ſinum anguli BKL 97874480 gr. 37. 48′



PROBLEMA VIII.

Datis angulo Parallactico cum parallaxi Lunæ à Sole in

altitudinem, parallaxin Lunæ in longitudinem & latitudinem colligere.

Parallaxis in genere est differentia angulorum, qui fiunt ad centrum, & terræ superficiem. In solis deliquio tres parallaxium species expenduntur.

Prima quidem consideratur in altitudinis circulo.

Secunda verò in Zodiaci longitudine.

Tertia demùm in eius latit. ideoq; parallaxis dicitur { 1. verticalis 2. in longit. 3. in latitud.

Parallaxis verticalis est arcus circuli verticalis per verticem nostrum, & stellæ loca, verum scilicet & apparentem descripti, inter vtrumque locum verum & apparentem interceptus.

Parallaxis in longitudinem est descrimen inter verum Planetæ locum, & apparentem secundum longitudinem Zodiaci tantùm, seu arcus Eclipticæ inter duos circulos maximos, quorum vnus per Zodiaci polos, & verum planetæ locum ducitur; alter per eosdem polos, & apparentem eius locum interceptus. Parallaxis in latit. est differentia veræ & visæ latitudinis, hæc vero numeratur in circulo maximo per Eclipticæ polos & verum stellæ locum ducto, estq; ille arcus cadens inter binos Eclipticæ parallelos, alterum per verum stellæ locum, alterum verò per apparentem locum transeuntes. Harum itaque duarum parallaxium arcus, vnà cum arcu parallaxis verticalis triangulum conformant rectangulum, cuius duo latera angulum rectum includentia sunt verbi gratia in triang. H I K anteced. schematis, arcus I K & H I, quorum quidē ille est parallaxis in longit. hic verò parallaxis in latitudinem, & reliquum latus nempe hypotenusa H K est parallaxis verticalis.

Itaque in Triang. rectang. H I K, datur angulus parallacticus I K H, per probl. præc. 37°. 48′, cum hypotenusa H K parallaxe verticali 50′, 5″, ex propria tabula; quare latus I K parallaxis ☽ in longum prodibit 35′, & latus I H parallaxis in latit. 30′ 42″. Assumpsimus autem Triang. Sphæricum pro rectilineo; quia latera quælibet gradum vnum non attingunt.

CAPVT VI.

De cæleſtium domorum Conſtructione, aſpectuum determinatione, & ſignificatoris ad promiſſorem directione, & contrà ex modi rationalis fundamento.

PROBLEMA I.

Dato Solis loco tempore, & poli loci eleuatione, cuſpides 12 domiciliorum cæleſtium iuxta modum rationalem definire.

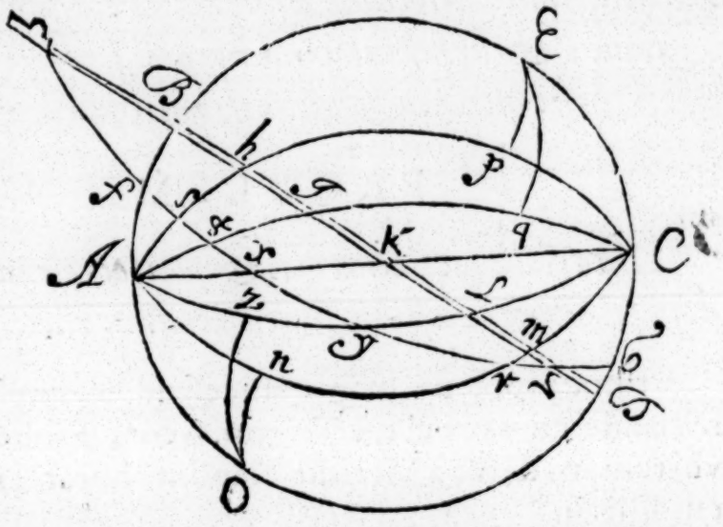
Vt hoc problema magis eluceſcat, exemplum thematis cæleſtis afferemus ex claue Trigon. Georg. Frobenij deſumptum, vbi tempus datur à Meridie elapſum horar. 11 minutor. 38; locus ſolis in 8 gr. 57′ ♓; & poli eleuatio 53 gr. 20 min. quibus datis, indaganda eſt primò Aſcenſio Recta M.C. iuxta tempus datum, illud ſcilicet in gradus & minuta, &c. Æquatoris conuertendo, vt iam ſæpè monuimus, & fient 202 gr. 32 min. 13 ſec. pro Aſcenſio Recta M.C. quibus ſi adieceris 30 gr. prodibit Aſcenſio obliqua 11 domus, 232 gr. 32′, 13″, & rurſus continua additione 30 gr. vſque ad terram domum, detracto circulo vbi opus fuerit, inuenietur aſcenſiones obliquæ ſic.

Aſcenſ. Recta M.C.	202°	32′	13″
	30		
Aſc. obliq. 11 domus	232	32	13
	30		
Aſcenſ. obl. 12 domus	262	32	13
	30		
Aſc. obliq. 1 domus	292	32	13
	30		
Aſcenſ. obl. 2 domus	322	32	13
	30		
Aſcenſ. obl. 3 domus	352	32	13

A

Hiſce iam adquiſitis pro diagrammatis delineatione conue-

nienti sit Meridianus A B C D, dimidius horizon A C, supra quem attollitur polus Arcticus E 53 gr. 20 min. Polus autem Antarcticus O, tanto arcu deprimitur. Æquatoris dimidium B D. Eclipticæ semissis F G. Porrò secetur Æquator in tres partes æquales, tres quidem supra horizontẽ quæ tria domicilia orientalia B H, H I, I K, indicant, ac totidem infra terram K L, L M, M D, vnumquodque 30 graduum. Deinde ductis per puncta sectionum H, I, L & M, ad communes horizontis & Meridiani intersectiones A & C circulorum positionum medietatibus, exhibebunt ex polo E ad positionum circulos domicilia distinguentes arcus seu circulorũ portiones, poli eleuationes supra circul. position. Ita vt arcu E P polus Arcticus supra circulum positionis 11 domus exaltetur, & hinc æquali O M polus Austrinus infra circulum positionis 3 domus deprimatur. Atque eodem modo arcus E Q eleuationem poli Sept. supra circulum posit. 12 domus, cui conuenit etiam arcus O Z depressio poli secundæ, & vbi æquator Eclipticam intersecat domiciliorum cuspides notentur, inter quæ 10 domus culmen occupet in F, 11 in S, 12 in T, prima in X, 2 in Y, & 3 in R, & 4 seu imum cæli in G.



1. *Pro exaltationis poli E P supra circulum positionis 11. domus inquisitione.*

In Triangulo Sphærico rectangulo A B H dantur duo crura A B 36 gr. 40 min. altitudo Æquatoris supra horizontem ex eleuationis poli complemento nota, & B H 30 gr. arcus Æqua-

toris, seu distantia 11 domus à Meridiano. Quare angulus ad H, cuius mensura est arcui E P æqualis, emerget 33 gr. 53′ +. Vt hic vides:

Vt rad. ad sinum cruris vnius: ita tang. compl. cruris alterius,

969897 B H 30 gr.
1012815 A B 36 gr. 40′

Ad tangentem anguli B H A 982712 gr. 33, 53′ + cuius mensura est arcui E P similis.

2 *Pro eleuationis poli E Q supra circ. posit. 12 & 2 domus.*

In Orthogonio A B I, pro angulo I, cui æquale est complementum arcus quæsiti E Q, veluti B K A, complementum eleuationis poli E C dãtur A B compl. eleuation. poli B I 60 gr. Vnde angulus I, prodibit per idem consect. hoc modo.

993753 B I 60 gr.
1012815

1006568 tang. 49. gr. 19′ + pro eleuatione poli supra circulum positionis 12 & 2 domus.

3. *Pro gradus Ecliptice F, mædij cæli seu cuspidis 10 domus indagine.*

Ad huius inquisitionem primò detrahatur prior semicirculus seu 180 gr. ab Ascensione recta M. C. 202 grad. 32′, 13″, relinquetur arcus ♎ B, 22 gr. 32′, 13″.

Deinde in Orthogonio F B ♎ dantur B ♎ 22 gr. 32′, 13 sec. cum angulo maximæ obliquitatis B ♎ F 23 gr. 30 min. Quare dabitur basis F ♎ per 4 consectar. 18. propos. eiusdem cap. hoc modo.

sunt { ♎ B 22 gr. 32′ 13″
B F 23 31 0
F ♎ 90 0 0

compl.anguli ≏ 996240
tang.compl.B ≏ 10381983

tang.12 gr.7 min.+ compl. B ≏ 1034429 quibus addito ſemicirculo ſeu 180 gr. prodit gradus M.C in 29 gr. 21′ ≏ SH.

4. *Pro cuſpide* 11 *domus.*

In Triangulo Sphærico obliquang. datur Aſcenſio obliqua 232 gr. 32 m. 13 ſec. à qua reiectus ſemicirculus relinquit 52 gr. 32 min. 13 ſec. pro crure ≏ H; & angulus ≏ HS altitudo Æquinoctialis ſupra circulum poſitionis 11 domus 33 gr. 53 m. 10 ſec. ex altitudinis poli complemento emergens 56 gr. 6 min. 50 ſec. & angulus H ≏ S 23 gr. 31 min. 30 ſec. Vnde emerget primò angulus S, 108 gr. 2 min. per 23 propoſ. 2 cap. 1 part. & inde latus ≏ S, 42 gr. 52 min. per 24 prop. eiuſdem. Ergo cuſpis 11 domus erit in 13 gr. 52 min. ♏.

Vide 3 probiem. 3 cap.

5. *Pro cuſpide* 12 *domus.*

In Triangulo obliquangulo I ≏ T, dantur 1 Aſcenſio obliqua 262 gr. 32 min. 13 ſec. à qua ſublato ſemicirculo remanet arcus ≏ I 82 gr. 32 min. 13 ſec. 2 altitudo poli Arctici ſupra circulum poſitionis 12 domus 49 gr. 18 min. 59 ſec. cuius compl. eſt exaltatio Æquinoctialis 40 gr. 41 min. 1 ſec. pro angulo ≏ I T, & 3 angulus I ≏ T 23 gr. 31 min. 30 ſec. ex quibus prodibit per eadem, quæ ſupra innuimus, arcus Eclipticæ ≏ I 59 gr. 31 min. 39 ſec. qui quidem exhibet 12 domus cuſpidem in 29 gr. 30 m. 39 ſec. ♌.

6. *Pro cuſpide primæ domus.*

In hoc exemplo quæritur punctum ortus ſeu horoſcopi ad X, aſſumpto Triangulo obliquangulo ♈ KX, in quo quidem dantur 1, Aſcenſio obliqua primæ domus 292 gr. 32 min. 13 ſec. à qua ſubducto dodrante, ſeu 270 grad. reſtat arcus ♈ L 67 gr. 27 min. 47 ſec. latus interiacens angul. 2 angul. ♈ KX depreſſionis Æquinoct. ſupplementum CKD, 143 gr. 20 min. & 3 angulus K ♈ X 23 gr. 31 min. 30 ſec. Quare per eandem 23 & 24 prop. Innoteſcet arcus Eclipticæ X ♈ 101 gr. 20 min. qui ſanè

in

in antecedentia numeratus præbet cuſpidem primæ domus in 18 gr.34 min.32 ſec. ♓

7. *Pro cuſpide 2 domus.*

In Triangulo obliq. Y L ♈ dantur 1 Aſcenſio 322 gr.32′,13″, cuius reſiduum ad circulum integrum 37 gr. 27 min. 47 ſec. eſt latus L ♈ rerrò deductum; 2 angulus Y L ♈ ſupplementum altitudinis Æquinoctialis 139 grad.18 min.59 ſec. & 3 angulus L ♈ Y 23 gr.31 min.13 ſec. Vnde eadem methodo conflabitur arcus Eclipticæ Y ♈ 66 gr. 34 min. 54 ſec. qui arcus retrò ab ♈ numeratus cuſpidem ſecundæ domus exhibet in 23 gr. 25′, 6 ſec. ♉.

8. *Pro cuſpide 3 domus.*

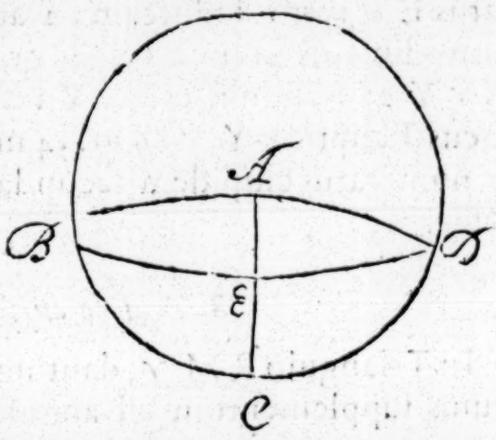
In Triangulo R M ♈, dantur 1 altitudo poli 33 grad.53 min. cuius ſupplementum eſt angulus ♈ M R. 2 angulus M ♈ R 23 gr.31 min. 30 ſec. cum latere M ♈ interjacente 7 gr. 27 min. 47 ſec. reſiduo ad circulum Aſcenſionis obliquæ 352 gr.32 min. 13 ſec. Quare exibit arcus Eclipticæ R ♈ 11 gr. 26 min. 56 ſec. qui tandem ſubductus ab vltimo ſigno ♓ remanet 18 gr.33 min. pro cuſpide 3 domus quæſitæ.

PROBLEMA II.

Data Planetæ, aut Stellæ fixæ latitudine, Aſpectus longitudinem Eclipticæ, aut Æquatoris reſpectu definire.

Radiationes vario reſpectu ab Aſtrologis ante Regiomontanum ſumebuntur: Plerique enim ſecundum Æquatorem, aliſ verò aliter radiationis locum explorabant, vt notat ipſe Regiom. in tab. Direct. Probl. 31. cuius ſententiam cum recentioribus hîc ſequemur: Stellarum enim longitudo non in Æquatore, ſed in Ecliptica perpenditur. Fundamentum autem huius rei eſt quamlibet ſtellam radium ſuum, tam luminis quàm qualitatis, ſeu efficaciæ occultæ in orbem diffundere, qui ſanè occultis quaſi rationibus, maximè iuxta circuli rationalem diſtinctionem hæc inferiora afficiunt: Equidem ra-

dij tales infiniti sunt; sed efficatiores deprehensi sunt quatuor, quorum prior sextilis ✶ est latus hexagoni æquilateri circulo inscripti per centrum stellæ transeunti; alter autem latus quadrati; tertius verò latus triãguli æquilateri; quartus demùm est eiusdem circuli diameter. At in majorem eorum quæ diximus elucidationem. Sit in schemate appositò punctum A, stella arcturus, cuius latitudo est 31 gr. 2′ Borea, à quo puncto tanquam polo aut centro concipiatur circulus B C D interuallo radij hexagoni nempe A D 60 graduum. Sitque B E D Ecliptica, & A E latitudo stellæ. Iam verò vt definiatur quid numerandum est in Ecliptica pro sextili aspectu stellæ datæ. In Orthogonio sphærico A E D dantur A D 60 gr. A E 31 gr. 2′ latitudo stellæ: Ergo dabitur E D 54 gr. 18′, per Dedom. hoc modo.



Vt sinus compl. lat. Sellæ, ad rad. ita sinus compl. basis A D,
1969897 sin. compl. A D, cum radio
993291 sin. compl. stellæ lat. A E

976606 sinus compl. E D 54 gr. 18′ pro aspectu Sextili ad lat. 31 gr. 2 min.

Vt autem longitudo limitetur in Trigono aspectu, subducatur arcus Sextilis inuenti 54 min. 18 gr. à semicirculo seu 180 gr. & residuum numeretur à loco longitudinis stellæ: Siquidem radiatio tanto ✶ deficit de 60 grad. Eclipticæ, ratione eius latitudinis quanto △ abundat supra 120 gr. Verbi gratia, aspectus ✶ Arcturi est 54 gr. 18 min. deficiens à 60, per 5 gr. 42 min. si addantur, hi 5 gr. 42 ad 120 min. emerget radius Trigonalis eiusdem 125 gr. 42 min. & sic de aliis.

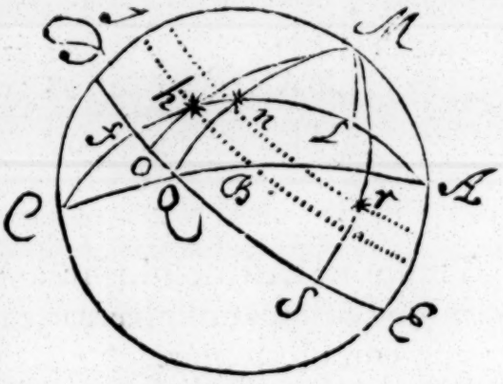
SCHOLIVM.

Si circulus radians BCD interuallo radij □ describeretur circulus esset maximus, & per consequens Eclipticam in punctis B & D, bifariam dirimeret, ita vt circulus latit. stellæ, A medium Eclipticæ partem B D in duos quadrates secaret, & hoc modo basis E D basi A D æqualis esset & proinde aspectus □ semper à loco longitudinis stellæ per circuli quadrantem remoueretur.

PROBLEMA III.

Datis declinatione stellæ, distantia eius à Meridiano, cum Poli regionis eleuatione, altitudinem Poli supra circulum positionis explorare.

Sit in diagrammate adiuncto Meridianus C D A, Æquator D Q E, horizon regionis C Q A supra quem eleuatur polus arcticus M, arcu M A 45 gr. sitque circulus positionis C H A, altitudo autem poli supra circulum positionis M L. Porrò sit D punctum M. C. in 22 gr. 56 ☌. H stella in 10 gr. ♉ cuius declinatio sit H O Borea supra terram, & denique D O distantia stellæ à Meridiano 44 gr. 4′, ex quibus quæratur M L eleuatio poli supra circulum positionis.



In Triangulo sphær. obliquangulo dantur duo latera H M 75 gr. 9′ compl. declinationis stellæ H O, & A M eleuatio poli regionis 45 gr. cum angulo A M H 135 gr. 56′, mensuratur enim ab arcu O E supplemento distantiæ à Meridiano 44 gr. 4′. Quare per 22 prop. 2 cap. 1 part. emerget latus reliquum H A, & inde angulus M A H per 24 prop. eiusd. & denique arcus perpendicularis M L conceptione orthonij M L A in quo dan-

tur basis M A, cum angulo perpendiculari M L quæsitæ oppositio per 1 Dedom. 17 prop. eiusdem. Vel fortassis expeditiùs per logarithmos, ducto arcu perpendiculari I H vt fiunt duo Triangula rectangula H I M, & H I A cuius araxis sequitur.

sin. dist. à Merid. D O	984229	gr. 44	4′		
sinus H M	998524	gr. 75	9		
1. *inuentum* H I sinus	982753	gr. 42	15	15 compl. 47	gr. 45′,

sinus declin. stellæ H O	1940873	cum radio			
sin. compl. 1 inuenti	986936	gr. 47	45′		
2. *inuentum* I M sin.	953937	gr. 20	15 +		
		45	0		
		65	15	I A. *inuentum*	3.

I A sinus	995817				
tang. compl. 1 inuenti	1004176				
tang. compl. ang. M A H	999993	gr. 45	1		

sin. anguli M A H	984961	gr. 45	1		
M A	984948	gr. 45	0		
M L	969909	sinus 30	gr.	pro *circulo positimis*, qui quærebatur.	

Verùm ne Astrophilus in angulorum specie aut datorum terminor. collocatione hæreat, casuum varietates, præcepto sequenti complectemur.

1. Fiat vt radius ad sinum distantiæ puncti dati, vel stellæ à Meridiano.

Ita sinus complementi declinationis eiusdem stellæ, vel puncti ad sinum primi inuenti.

2. Vt sinus complementi primi inuenti ad radium.

Ita sinus declinationis stellæ ad sinum 2 inuenti, cuiusquidem arcus additur, vel subtrahitur ad eleuationem poli, iuxta rationem sequentis Tabulæ.

Si

Si distantia Stellæ sit 90 gr.	minor, & declinat. sit vel	Septentr. supra terram	Additur secundum inuentum cum eleuatione poli, vt in 1. exemplo patet.	Vt prodeat 3. inuentum.
		Merid. infra terram.		
		Merid. supra terram.	Subtrahitur eleuatio poli à 2 inuento, vt in 2. exemplo.	
		Septentr. sub terra.		
	maior, tũ declinat. potest esse tãtùm, vel	Septentr. supra terram.	Subtrahitur inuentum 2. ab eleuatione poli, vt in 3. exemplo.	
		Meridion. infra terram.		

Æqualis, tunc quidem superflua erit inquisitio *primi, secundi, & tertij inuenti*, siquidem eleuatio vel depressio poli, tunc assumitur pro tertio inuento.

3. Vt radius ad sinum tertij inuenti.

Ita tangens complementi primi inuenti ad tangentem complementi quarti inuenti.

4. Et postremo vt radius ad sinum quarti inuenti.

Ita sinus eleuationis poli regionis ad sinum eleuationis poli supra circulum positionis cuiuslibet significatoris.

Exemplum 2. in quo distantia Stellæ, à Meridiano est quadrante minor 13 gr. 12′, declinatio autem Meridionalis 20 gr. 49′. supra terram.

sinus [illegible] 936923
sinus compl. [illegible] 996461 sinus [illegible] 1958859 cum radio
1 *inuentum*. sinus 933384 sin. eiꝰ cõpl. 998966 est 77° 33′—
959893 sin. inuenti 2.

2. *inuentum* est 23 gr. 24′ eius compl. 66. 36′
à quo subtractu poli eleuatione 49 0

3. *inuentum.* Restat 17 36, cuius sinus 948053
tang. compl. 1. inuenti est 1065604

tang. 1013657.

4. *inuentum* emergit 53 gr. 52′
cuius sinus complementi 977077
sinus eleuationis poli 49 gr. 987777
prodit circuli positionis sinus 964854 gr. 26. 26′+

Exemplum 3 in quo distantia Stellæ à Meridiano est quadrante maior, nempe 97 gr. declinatio 31 gr. Sept. supra terram.

Dist. à Merid. 97 gr. eius cõpl. 83, sin. 999675
cempl. declin. sinus 993306 sin. 31 gr. 1971184 cũ rad.

1. *inuentum.* 992981 ei° cõpl. 972056
2. *inuentum.* 999128

45 gr. 0 polus
sinus compl. 2 inuenti 11 27 subtr.

3. *inuentum* relinquitur 33 33 979072 tang. compl. 1 inuenti
974227 sinus inuenti 3.

4. *inuentum.* 953299 eius compl. est 71 gr. 9′, 30″.

sinus 71 gr. 9′, 30″. inuenti 4 est 997608
sinus 45 eleuatio poli 984948

sinus eleuationis poli supra circul. 982556 positionis 42 gr.

Exemplum 4. vbi distant. à Meridiano est 90 gr. quo loco his duobus tantùm analogijs opus est.

Vt radius ad sin. declin. datæ; ita tang. compl. eleu. poli regionis,
959187 sin. decl. 23 gr.
993916 tang. compl. eleuat. poli 41 gr.

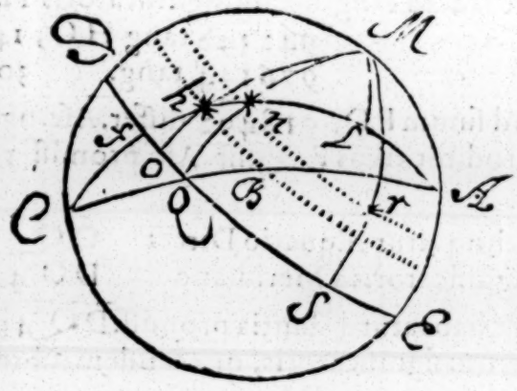
tang. 19 gr. 51′+ 953103 cuius sin. compl. 997627
sin. eleuat. poli 987777 gr. 49.

Exit circuli positionis sinus, nempe 45 gr. 36+ 985404

PROBLEMA IIII.

Significatorem vbicunque extra angulos constitutum ad quemlibet promissorem, data poli eleuatione supra positionis circulum, distantia vtriusque à Meridiano, cum eorum declinatione, via rationali dirigere.

Repetatur diagramma anteced. Probl. in quo sit poli eleuatio supra circulum positionis M L 30 gr. iuxta primum exemplum eiusdem anteced. Probl. è Magini Direct. ad finem Ephemerid. desumptum. Sitque punctum H, significator, eius à Meridiano distantia D O, 44 gr. 4′ declinatio eiusdem H O Septentrionalis supra terram 14 gr. 51′. Punctum verò R, promissor, distantia eius à Meridiano erit arcus D S, & ipsius declinatio R S, quam hîc ponimus 23 gr. 24′ Septentrionalis quoque supra terram in medietate cæli ascendente. Quando autem promissor R peruenerit ad punctum N, motu primi mobilis, tunc ipse existet in eodem positionis circulo, quo significator H, & circulus declinationis M R S permutabitur in circulum M N Q, tum verò arcus Æquatoris D Q erit distantia promissoris à Meridiano in situ significatoris, atque adeo arcus Æquatoris S Q erit *Directio* quæsita, quæ quidem facilè innotescet in hoc exemplo si subducatur arcus D Q (qui componitur ex distantia significatoris à Medio cæli D O, & arcu O Q differentia inter F O, differentiam significatoris ascensionalem, & F Q differentiam promissoris ascensionalem) ab arcu D S, distantia promissoris, vt inde nascatur arcus O Q, qui dicitur Æquatio Directionis, quæ si distantiæ significatoris à Meridiano D O 44 gr. 4′ adiiciatur, emerget distantia promissoris à Meridiano D Q 49 gr. 44′ in situ significatoris; subdu-



cta deinde distantia illius 44 gr. 4 min. ab hac 49 gr. 44 min. in situ proprio D S, relinquitur Directio quæsita 41 grad. 18 min.

Calculus primi Exempli in quo significator est inter primam domum & decimam.

Δεδόμενα sunt:
- L M 30° 0′ eleuatio poli super circ. posit.
- D O 44 4 dist. signific. à M. C.
- H O 14 51 declin. signific.
- D S 91 2 distant. promissoris M. C.
- R S 23 24 declin. promissoris, quibus datis exploratur Primò differ. Asc. significatoris F Q per 1. consect. 18 prop. 2 cap. 1 part. hoc modp.

Vt rad. ad tang. declin. significatoris H O: ita tang. anguli P H O 30 gr.

942348 tang H O, 14 gr. 51′
976144 tang. 30 0

Ad sinum F O. 918492 differ. Asc. significat. 8 gr. 48′, eodẽ processu prodibit arcus F Q diff. Asc. promiss 14° 28′ +– à qua si prior auferatur

8 48 +–

relinquitur Æquatio Direct. O Q 5 40, addenda distantiæ significatoris à Meridiano D O 44 4

Vt habeatur distantia promiss. D Q 49 44 à Meridiano in situ significatoris, qua tandem subtracta ab illa eiusdem promissoris in situ proprio D S 91 gr. 2′, remanet S Q 41 gr. 18′, Directio quæsita.

Exemplum 2, in quo significator est inter 7 domum & 10; promissor verò inter 10 & horoscopum, ad poli eleuat. 45 grad.

Sit medium cæli in 22 gr. 20′ ♊ cuius Ascensio Recta est 81 gr. 39 min. Significator in 10 ♉, eius declinatio 14 gr. 51′ Sept. eius dist. à Mer. 44°4′ Promissor in 25 ♊ declinatio 23°, 24′ Sept dist. eius à M. C. 2 gr. 54 min.

Cum autem significatoris declinatio & dist. eius à Meridiano, sit eadem cum præcedenti exemplo. Ideoque colligetur idem circulus positionis, nempe 30 gr. Quia verò declinatio promissoris est quoq; eadem, differentiæ Ascensionales tam significatoris, quàm promissoris erunt eędem cum eodem exemplo, & per consequens eadem Æquatio directionis O Q 5 gr 40′. Sed hîc contrario modo est agendum: ob significatoris

toris & promissoris in cælo positionem à primo exemplo diuersam. Namque addendæ sunt ambæ dist. à Meridiano cum directionis æquatione, vt habeatur Directio quæsita 52 gr 38 min.

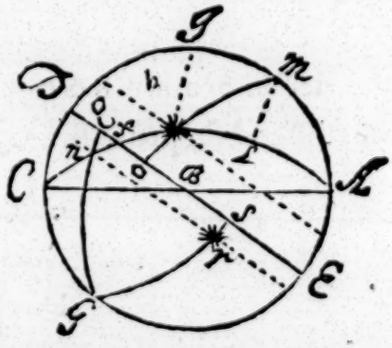
SCHOLIVM.

Eadem directio elicietur, si dempta ascensione recta significatoris 37 gr. 35′. ab Ascensione recta promissoris, addatur æquatio directionis residuo seu differentiæ O S, 46 gr. 58′ Vt hic vides.

	5	48
directio	52	38

Exemplum 3, in quo significator est in primo cæli quadrante, promissor autem in 2 existit, ad poli eleuationem 49 gr.

Sit in adiuncto schemate D M A Meridianus, Æquator D O E, cuius polus Arcticus M eleuatur supra horizontem C A arcu M A 49 gr. & polus Antarcticus G, totidem infra horizontem deprimitur. Circulus positionis C H A, supra quem eleuetur polus arcu M L 45 gr. 45′, vt calculo sequenti patet. Sitque D. medium cæli in 4 gr. ♋ cuius Ascensio. Recta est 94 gr. 22′. Significator quidem ☿ in R cum latitudine Australi, 2 gr. 20′, eius declinatio R S, 3 gr. 32′. Ascensio Recta 163 gr. 27′. Promissor verò spica ♍ in H, cuius declinatio 9 gr. 10′. Ascensio Recta 196 gr. 2′. Ex his autem quæratur Directio Q S.



Sumatur primò differentia Ascensionum rectar. significatoris & promissoris, eritque O S, 33 gr. tum verò distantia significatoris à M. C. quam refert arcus D O Vt autem hæc clariora euadant totius calculi praxim subiunximus : Vt hic vides.

Pro circuli Positionis M L inquisitione.

sinus arcus D ☉, dist. signific. à M.C.		997039
compl. declin ☿, nempe arcus H M		999917
1. *inuenti*. compl sinus 21 gr. 12 min.		996956 sinus 68 gr. 42 min.
sinus declin. ☿ H ☉		1878978 cum radio
sinus 1 inuenti		955825 subtr:
2. *inuenti*, sinus nempe 9°. 49′		923153
eleuatio poli	49 0	
3. *inuentum*	58 49 sinus	993222
tangens 1 inuenti		958869
4. *inuenti* compl. tang.	31 39	952091
sinus 4 inuenti		997733
sinus eleuat. poli		987777
sinus eleuat. poli supra circulum positionis nempe M L		985510
		45 gr. 45 min.

Pro directionis arcus Q S indagine.

tang M L	45° 45′	1001137
tang declin. signif. H ☉	3 32	879061
sinus differentiæ Asc. signific. F ☉		880198
nempe 3 gr. 38 min. +		
tang. M L		1001137
tang. declin. promiss. R S 9 gr. 10 m.		920781
sinus differ. Asc. promiss. F ☌		921918 gr. 9 32′ +
		3 38
Æquatio	☌ ☉	13 10
differ. Asc. Rectarum ☉ S		33 0
Directio	☌ S	46 10

Exemplum 4, in quo significator & promissor sunt inter horoscopum, & imum cæli.

Sit significator ☉ in 27 gr. 4′ ♒ eius declin. 12 gr. 32′. Asc. R. 329 gr. 18′. Promissor ☽ in 18 gr. 15′ ♌ eius declin. 1 gr. 5′. Asc. R. 347 gr. 41′ Ascensio Recta M.C. 244 gr. 18 min. ex quibus indaganda est directio.

Proceſſus calculi hic eſt.

Aſcenſ.R.M.C. 244° 18′
360
604 18
Aſc.R. ſignif. 329 18
275 0
180
diſt. 26 imo cæli 95 0 compl.ſinus 999834
compl declin. 998952
1. *inuentum*, ſinus 13 gr. 24 min. cõpl. 76° 31′ 998786

ſinus declin. cum rad. 1933647
polus 49 0 936765
2 *inuentum* 68° 35′, eius compl. 21 27 996882
3. *inuentum* 27 33 ei⁹ ſin. 966513
tang. 1 inuenti 937979
4. *inuentum*. 904492

999734
997717
circulus poſitionis 48 gr. 24 min. 987511
tang. 48 gr. 24 min. 1005166
tang. declin. ſignif. 934695
ſinus differ. Aſcenſionalis 939861 gr. 14 30′ pro ſignific.
329 18
1005166 343 48 Aſc. obl. ſignif.
tang. declin. promiſſ. 827669
ſin. differ. Aſcenſ. promiſſ. 832835 gr. 1 14′
347 41 Aſcenſ. R. promiſſ.
Aſcenſ. obliqua promiſſoris 348 55
Aſc. obliqua ſignif. ſubtr. 343 18 ſubtr.
Reſtat *Directio* 5 37

Exemplum 5, vbi ſignificator & promiſſor ſunt inter 7 & 10 domum.

Sit Cauda ☋, ſignificator in 16 gr. 4 min. ♍ cuius declin. 16 gr. 48′ Bor.

promissor, ♄ in 29 gr. 11 min. ♎ eius declin. 8 gr. 44 min. Austr. Ascensio R. significatoris 172 gr. 4 min. Ascensio R. promissoris 208 gr. 5 min. distantia signif. à M. C. 72 gr. 14 min. ex his autem quæritur arcus Directionis.

Circulus positionis emergit 43 gr. 30 min.—ad poli regionis eleu. 49°. diff. autem Asc. signif. 16 gr. 39 min. quæ eius Ascensioni R. 172 . 4 min. Addita prodit Ascensio obliqua 188 gr. 43 min.

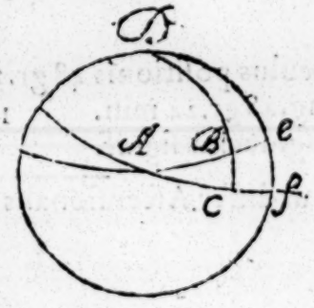
Diff. verò Ascens. prom. est 8° 23′. quæ dempta ab eius Asc. R. 208. 5′. remanet Asc. obliq. pro. 199 42, à qua tandem sublata Ascensione obliqua significatoris 188 43

relinquitur *arcus direct.* 10 59, cui respondent anni 11, dies 52, h. 18. iuxta Regiom. aut Origani Tabulam.

SYNOPSIS Triangulorum Sphæricorum analysis, qua quidem quænam analogia cuilibet Dedomeno idonea sit, statim oculis obuersatur, & primò.

De Rectangulis, per Dedom. 17 prop. 2 cap. 1 part. & consect. 18. prop. eiusd. *inquiritur crus B C.*

1. *Data base A B, & angulo A obliquo adiacente, per 1 Dedom.*
Vt rad. ad sin. anguli dati;
Ita sinus basis, ad sinum cruris oppositi.



2. *Dato crure alterutro, & base, innotescit crus reliquum.*
Vt sinus complementi cruris dati, ad rad.
Ita sinus complementi basis, ad sinum complementi cruris quæsiti.

3. *Dato crure recti, & angulo adiacente, prodit crus reliquum.*
Fiat enim, vt radius ad sinum cruris dati:
Ita tangens anguli adiacentis, ad tangentem cruris oppositi.

4. *Dato crure recti & angulo opposito datur reliquum, latus si constiterit vtrum, quadranti præstet, aut cedat.*
Vt tangens anguli dati, ad radium:
Ita tangens cruris oppositi, ad sinum cruris reliqui.

5. *Data basi, & angulo, crus eidem adiacens.*
Vt enim radius, ad sinum complementi anguli dati:
Ita tangens basis, ad tangentem cruris angulo dato adiacentis.

6. *Dato vtroque angulo obliquo, datur crus recti vtrumlibet.*
Vt sinus anguli vnius, ad radium:
Ita sinus complementi reliqui, ad sinum compl. cruris oppositi.

Exploratur.

Exploratur Basis AB.

1. *Dato latere & angulo huic opposito, datur basis: si constiterit vtrum basis quadrante maior, aut minor sit.*
   Fiat vt sinus anguli dati, ad radium:
   Ita sinus lateris, ad basim.
2. *Dato vtroque crure anguli recti.*
   Vt radius ad sinum complementi cruris dati, ad radium:
   Ita sinus complementi cruris alterius, ad sinum complementi basis.
3. *Dato crure & angulo adiacente.*
   Fiat enim, vt radius ad sinum complementi anguli:
   Ita tangens compl. cruris dati, ad tangentem compl. basis.
4. *Dato vtroque angulo obliquo.*
   Vt enim radius, ad tangentem complementi anguli alterutrius:
   Ita tangentem compl. anguli alterius, ad sinum compl. basis.

Indagatur angulus vteruis.

1. *Data base & crure alterutro, datur angulus eidem oppositus.*
   Vt sinus basis, ad sinum cruris dati:
   Ita radius ad sinum anguli quæsiti.
2. *Dato crure recti & angulo adiacente, innotescit alter obliquus eidem oppositus.*
   Vt enim radius, ad sinum anguli dati:
   Ita sinus complementi cruris dati, ad sinum compl. anguli quæsiti.
3. *Dato crure & angulo opposito, datur obliquus reliquus, si species eius rota sit.*
   Vt sinus complementi cruris dati, ad radium:
   Ita sinus complementi anguli dati, ad sinum anguli quæsiti.
4. *Dato recti vtroque crure, datur angulorum obliquorum vteruis.*
   Fiat enim, vt radius, ad sinum cruris vnius:
   Ita tangens compl. cruris reliqui, ad tangentem anguli quæsiti huic oppositi.
5. *Data basi, & crure, datur angulus ab ijs concluſus.*
   Vt enim radius, ad tangentem cruris dati:
   Ita tangens complementi basis, ad sinum complementi anguli ab ijs comprehensi.
6. *Dato base, & angulo alterutro, datur angulus reliquus.*
   Vt enim radius, ad sinum complementi basis:
   Ita tangens anguli dati, ad tangentem compl. reliqui anguli quæsiti.

De Triangulis Obliquangulis absque reductione ad Rectangula, ex eodem 2 capite, 1 partis.

1. Datis trianguli lateribus, inueniuntur anguli, per 20 prop.
2. Datis angulis, inueniuntur latera, per 21 prop.
3. Datis duobus lateribus, & angulo ab ipsis comprehenso, exploratur latus reliquum, per 22 prop.
4. Datis duobus angulis, & latere vni eorum opposito, inuenitur latus reliquo oppositum, per 24 prop.
5. Datis duobus angulis, & latere vtrique eorum adiacente, inuenitur reliquus angulus, per 23 prop.
6. Et denique coronidis loco, iisdem datis reliqua latera indagare docebimus per Logarithmos, absque perpendiculari arcu concepto idque duabus tantùm analogiis, fiat.

1. Vt sinus complementi semissis summæ angulorum datorum ad sinum complementi dimidiæ differentiæ eorumdem:
   Ita tangens dimidij lateris dati ad tangentem semissis summæ laterum quæsitorum.
2. Vt sinus dimidiæ summæ angulorum, ad sinum dimidiæ differentiæ eorumdem.
   Ita tangens dimidij lateris dati, ad tangentem dimidiæ differentiæ laterum quæsitorum, qua tandem dimidiæ summæ laterum addidita, prodit latus quæsitorum majus; eadem à semisse summæ laterum subducta, relinquitur latus minus.

Exemplum.

Sint in aliquo Triangulo obliq. duo anguli dati 60 gr. 15′, & 23 gr. 30′, latus verò vtrique eorum adiacens 133 gr. 11′, 15″, ex his autem inquæratur duo reliqua latera, hoc modo.

	60°	15′		anguli		60°	15′		latus 133° 11′ 15″
	23	30				23	30		
summa	83	45	0	differ.		36	45	0	dimid. 66 35 37
dimid.	41	52	30	dimid.		18	22	30	
compl.	48	7	30	compl.		71	37	30	

1. Vt sin. 48 gr. 7′, 30″, ad sinum 71 gr. 37′, 30″: ita tang. 66 gr. 55′, 37″.

997727
1036360

2034087
987192 subtr.

Ad tang. semissis summæ laterum 1046895 quæsit. 71 gr. 14′+

2. Vt ſinus 41 gr. 52′,30″, ad ſinum 18 gr. 22′,30″: ita tang. 66 gr. 35′,37″,

949863
1036360

1986223
982445. 41 14′+ 31. 14′+

Ad tang. dimidiæ laterũ quæſit. 1003778 gr. 47 29+ 47 14+

maius latus 118 43+ min. 23 45

Soli Deo honor & gloria.

FINIS.

Errata nonnulla memoriæ, vel Typographica, quæ sparsim inter legendum occurrerunt, sic corrige.

IN Isagog. pag. 3 linea 25 in primas, leg. in prima. p. 4 l. 2. lege tum verò quia. l. 36 l. & maius. pag. 5 l. 13, lege beneficos. calefaciendo, lege calefaciendo l. 14, leg. beneficus. l. 19, lege exuberantiam, parum quidem p. 6 l. 15 afferert, lege afferet. p. 7 l. 10, lege stellifero. p. 9 l. 10, lege incidit in ♈ lin. 21 lege in illorum pag. 10 l. 7, ♋, ♏, ♒ repone ♋, ♏.)(l. 18, maiorem, leg. marem. l. vlt. ♂ ♒, ♒, repone ♄, ♒,)(p. 11 l. 5, lege signis eorum. p. 14, l. 3, via, lege vis p. 15, l. 10, lege prisci. p. 16, l. 4. lege 12, 11. 10 p. 17. In thematis cælestis domo prima Orientali, lege Orientalis. In domo 3, leg breuium. p. 18 l. 20. post hæc verba vires suas adde in hæc inferiora exerit. l. 21, dele hæc verba, in hæc inferiora exerit. p. 19 l. 8, instar Iouis, dele &, & repone ♃ &)(. p. 21 l. 7. lege hæc verò in nocte ~~p.~~ l. 25, lege Austriafricus lin. 30, lege insignes. p. 25 l. 21. Tabella adde innotescent. p. 26 l. 19, lege stationarij l. 29, augentur &, dele &. l. 30, temperentur, lege & tẽperentur p. 27, l. 12, signatus, lege signatur. p. 28, l. 18, recessit, leg. recessus. p. 29, l. 2. quarto, adde Applicatio fit. p. 30 l. 1. quando mala, lege quando bona, lege coniunctio. l. vlt. leue, l. leui. p. 33 l. 25, qui duplicatus, lege quò duplicatò. p. 34 l. 26, aliquid, l. inaliquid. p. 35 l. 5, constituent, l. constituunt. p. 42 l. 4, l. naturales. l. 10. l. complectantur, l. 15, l. describat. p, 42. l. 27 possunt, l possint. l. vlt area, adde communis. p. 44. l. 8. post hæc verba notum est, adde solem. l. 20, & contra, adde à se inuicem distant. l. 28, Parisiano, l. Parisino p. 45 l. 4, hæc, l. his. l. 5 hic, lege his. l. 15, habeatur, adde contrarium faciendum in aspectibus & Eclipsibus, p 52 l. 14, meridiem, lege meridianum l. 16, directum, vel retrogradum, l. an sit directus vel retrogradus p. 55. l 8 mouent, l. monent. p. 55 l. 11, Vicariæ, adde sunt. l. 24, meustras, l. meustraas p. 59 l 15, misceant temperamque, l. miscent temperantque. l. 17, existant, l. existunt, l. 19, incipit, l. incipiat l. 25 Vt quod, dele quod p. 60 l 8. adferre, lege adferri. l. 11, generia, lege gedita.

IN Doctrina primi Mobil. p. 5 l. 3, lege radius A C lin. 5 & A H, lege Item A H, lin 8 lege Quamobrem vt A F ad AH: Ite A I ad A L p 8 l. 19, l. sint. p 10 l. 10, l semicirculo. p. 12 l. 3. l. Triangulorum. p. 16 l. 7, l. per 4. prop. l. 24. l in quo. l. 29, dele crure in D producto l. 30, dele C. p. 17 l. 18, adde 17, &. p. 18 l 2, lege 5 p. 19 l. 12, repete figuram 2 Scholij 2. 9 prop. & pro 2 parte probl. vtere tantùm 2 diagrammate in 20 pagina posito. p. 21 l. 8. l. per 5. l. 25 leg. per 5. p 22 l. 12. & 22. lege 5 prop. p 23 l 17, l. per 5 prop. l. 22 leg. ad 6. prop l. 27 l. per 5. p. 25. l. 2. l. per 6 p. 26 l. 10, l. exempla 20 prop. l. 31, l. æqualis. p. 27 l. 16, A C secunda figura abundat. p. 31, l. 25, ad sceantem, l. sinum anguli A p. 34, l. 12, l A B C. p 35 l. 16, l. dari. l. 27 l data p 39 l. 21, l. crure p. 40 l. 1. dele sit Itaque A C &. p 45 l. 13, leg. G K, p. 46 l. L H lin 35, l. 77. l. 37, repone 14283606 & 7141803 p. 47 l. 1. repone 7141803. l. 17 l. per 3 art 15 prop. p. 48 l. 8, repone F E 41 gr. l. 13 lege arcus D E p 83 ad. Exemplum 2 Villeb. Inellij desumptum probl. 5. Sphær notetur angulum M O E quam hic in figura eiusdem probl angulus quæsitus esse obtusum. per 3. art. 5 prop. Snellij art 15 prop. huius, quem tamen ponit acutum nempe 41 gr. 29 min. 56 sec. p. 57 l. 15, l. anguli. l 19 l. demonstrata. p. 63 l 7 leg. E O. l. 13 & 14, dele seu O Q p. 64 ad 5 obseruat l 3 leg. sic & tunc 2 inuentum à quarto subducitur, vt patet exemplo probl. 5. cap 2 part. p. 70. ad 1 exemplum. l. 3 l. G M. p. 74. l. 7 l. Theoriis. p. 76 l. vltimæ, adde per 5 Dedom p. 86. l. 10, lege per Logarithmos. p. 104 l. 33, l. Parisinis p. 107 l. 19, leg K C. li. 25, leg. 40 gr. 16 mi. 30 sec. l. vlt. l KNC. p. 109 l. 13. l. Parisiensem. p. 110 l. 24, l. seminocturnus. p. 111 leg. Problema 2 l. 16, l. puncti K p. 113 l. 17, l. perpendicularis BO. p. 118 l. 13, l incidit in tertia figura pro N, repone H. p 122 li. 18 & 13, l HEG. l. 16 & 18, l. H GE, l. 21. l E G. p. 123 l. 18, l distantiam. p. 128 l. 5, lege addita. lin. 22 l. siue p. 145 l. 11, l. dimidius Æquinoctialis DBE. p. 144 l. 14, l. ad sinum. p. 152 l. 30, l. à polo B p. 154 l. 2, dele sed. l. 33 l. H M 39 gr. 21 m. — p 155 l. 4 assumatur primò, &c. rectius & breuiùs assumpto triangulo obliq HFI, in quo dantur HI, FH cum angulo FIH: huic opposito, ex quibus vnica tantùm analogiâ, innotescet anguli HFI supplementum per 24 prop 2 cap. 1 part. Notetur lector, h solutio fiat diebus enalogiis perpendicularem concipi debere supra Eclipticam, nisi Meridianus ADCE colurum solstitiorum referat: Ecliptica enim coluri solst. nomalis est per 6 prop. eiusdem.

DE TABVLARVM NOSTRARVM VSV.

CAPVT. I.

De praxi & vsu Tabulæ fœcundissimæ, seu Trichilihexacosiadis.

TAbulam fœcundissimam sic appellamus ob varios & multiplices, quam adipiscitur vsus ac vtilitates mirificas. Etenim huius ope, logistica aut vulgaris Arithmeticæ multiplicatio additione, diuisio substractione, vel vtrique fractionibus admixtis, quæ plurimùm etiam exercitatis adferunt molestiæ & laboris, expediri valet dicitur & Trichilihexacosias, eo quòd 3600. logarithmos logisticos includat, eadem planè ratione, quâ Kepleri Tabula (ex quâ sanè nostram deduximus) heptacosias, septingentos & viginti logarithmos exhibens, totidem partium vnius integri.

Logarithmi hoc loco logistici vocantur, siquidem vt plerumque computationis logisticæ vires gerunt; Et quidem ad Neperi logarithmorum differentiam, de quibus infrà.

Constat autem hæc Tabula columnis tribus, in quarum prima ad dextram notantur scrupula prima & secunda sexagesimarum, vbi quilibet quinarius (quo distincta est quælibet columna) semper bisectus est; Itavt logarithmus cuiusque tertij ordinis & bisectioni respondens, 30′′. scrupulis tertiis valet. In secunda signantur quoque scrupula prima & secunda vicesimarum quartarum, sed præterea quodlibet scrupulum subdiuiditur bis in 24. scrupula tertia; & semel in 12. tertia, nimirum è regione cuiusque dimidij quinarij bisecti primæ columnæ. Sciendum est autem quod in genere vnum totum seu integrum abstractum in 60. vel in 24. diuidi concipitur; At specialiter sinus totus integri quadrantis in 60. vel integer dies in 24. Deinde hæc tria diligenter prænotentur, nimirum, Vt ex tribus datis terminis, primus & tertius eiusdem sint nominis aut rei. Tum verò totum

seu integrum nempe 60. vel 24. in primo vel tertio termino semper collocari debet. Et denique, quando totum in primo termino regulæ proportionis statuitur, quæstio proposita additione perficitur; Cum verò ipsum in tertio collocatur, quæstio substractione absoluitur, ratio huius rei est, quia sinus & 60, & 24. est circulus o, seu Ziphra, quæ nec addit, nec subtrahit. Hisce præcognitis ad praxim exemplis sufficientibus illustratam accedemus.

Exemplum primum, in quo regula trium seu proportionis beneficio tabulæ fœcund. ad inquirendam partem proportionalem enucleatur.

Si vnus gradus, seu 60′, det 56′,49″; quid 37′,23″? R. 35′.24. pars proportionalis quæsita.

Hîc & in 6. exemplis sequentibus quæstio additione absoluitur; quia 60. ponitur in primo termino.

Logarithmus logisticus	56′.49″.	est	5451.
Logarithmus L.	37. 23.		47312.
L. Log. partis proportion.	35.24.		52763.

Exemplum 2. in numeris quadriuicenariis.

Si Luna vno die, seu 24 horis promota sit 14°. 37′. quantum horis 18 h. 46? R. 12°.30′.

Logarithmus quadr.	14°.37′.	est	49589.
Log. qd.	18. 46		24597.
Log qd,	grad. 12.		30986.

Exemplum 4. per vtramque columnam.

Si Sol vno die, seu 24. h. currat 59′.39″, quantum horis 22. h 47.? R. 56′. 57″. ½.

L. Logist.	59.39.	est	585.
L. qd. h.	22.47.	est	5102.
L. Logist.	56°.37″. ½.		5787.

Exemplum 4. in quo secundus terminus excedit 60′.

Si Sol vno die, seu 24. horis absoluat 1°.1′.2″. seu 61′.20″. quantum in horis 21.39′? R. 55′.20″. ferè.

Vt calculus exactior fiat, addatur Logarithmus Log. 1°. 20″. (dempto priùs 1. gradu) nempe 380666, cum log-mo quadr. 21. h. 39′. scilicet 10305. & prodibit log-mus l. 1′.12″. Tùm verò huic addantur minuta & secunda nempe 54′.7″.30‴. quæ respondent ipsis 21. h. 39′. in primâ columna, & emergent 55′.20″. ferè. processus calculi hic est.

L. LI. min. 20. ſec. exceſſus ſupra 60. min. eſt 380666.
L. qd. 21. 39. eſt 10305.

L. L. 1. 12. quibus 390971.
Adde 54. 7. ½ reſpond. hor. 21. 39. min.

55. 20. ferè & tantùm Sol currit horis 21. 39. min.

Aliter.

Subducatur motus Solis diurnus 61. min. 20. ſec à 120 (tanquam à ſemicirculo ſeu 180. gradibus in doctrina triangulorum) reſtabunt 58. min. 40. ſec. veluti arcus ſupplementi, cuius ſinus Log Logiſt. 2247. ablatus à Log. mo. qd. 21. h. 39 nempe à 10305 remanet log-us L. 8058. exhibens in tabula 55 min. 21. ſec. Vt priùs ferè. Calculus Keplerì dat 55. min. 18. ſec. duobus minutis ferè à verò deficiens, vt ex Arithmetica vulgari vel ex canone hexacontadon experiri licet.

Conſectarium.

Hinc liquido conſtat, non eſſe neceſſarium in hoc negotio ſigna Coſſica ſeu Algebraica adhibere; quoniam exceſſus ſupra 60 eſt ſupplementũ LL. ad ſemicirculum ſeu 120, haud aliter quàm exceſſus ſupra 90 gr. eſt ſupplementum 180. gr. in doctrinâ triangulorum ſiue rectilin. ſiue ſphæricorum. Atque eâ de cauſâ hoc exemplum conſulto ex tabulis Rudolphinis eruimus; vt Aſtrophilis rei veritas magis eluceſcat

Exemplum 5. quod proximè præcedenti exemplo eſt conuerſum.

Si motus Solis diurnus ſit 61 min 20. ſec. quantum temporis poſtulant 55 min 20 ſed. hoc eſt.

Si Sol peragret 61 min. 20 ſec. in die vno ſeu 24 horis, in quanto tempore abſoluetur 55 min. 20 ſec.

Sumatur Log-us L ſupplemẽti (61 m 20 ſ. qui eſt) 58 m. 40 ſ. nẽpe 2247
cui Log. L. adiiciatur Log-us Logiſticus 55. 20 8096

Et naſcitur L qdriuicenarius horarum 21. 39. proximè 10345

Contraria contrariis probantur, & conſequenter in hac propoſitione quæ præced. exemplo (in quo per additionem proceſſimus) eſt conuerſa; conſentaneum videretur per ſubtractionem ratione ſimili procedere; At quoniam arcus 61 min. 20 ſec. in ſecundo quadrante verſatur, in quo Logarithmi creſcunt ab initio ſecundi quadrantis, & diminuunt ab initio primi quadrantis; eâ de cauſâ hîc ratione contrariâ procedendum eſt.

Exemplum 6.

Si Mercurius horis 24 promoueatur 4°. 32 min. 27 ſec. in orbe excentrico, quantum horis 21. 39 min. 4, 6 min.

L.qd 4°.32 m.24 s. est 166513. hîc assumo 24 m. pro 27 s. quia hîc nullum
L.qd.21 39. 0. est 10305. errorem sensibilem efficiunt.

L.qd.4. 6. 0. 176818 Calculus Kepleri idem exhibet.

Exemplum 7.

Si Luna minutis 59 vnius horæ promota sit per 29 min. 30 sec. quantum sit eius horarius motus, hoc est, quantum percurret Luna in horâ vnâ, seu 60 minutis? 60 min. motus horarius quæsitus.

Hîc, 60 ponitur in tertio termino, quare primus terminus à secundo subtrahitur, sic

secundus primus	L.L. 29.30	70995.
secundus	L.L. 59. 0.	1681.
quartus	L.L. 30. 0.	69314.

Exemplum 8.

Si cometa quispiam [illegible] 19.42. permeet 14°.23 min. quantus sit diurnus, seu horarum 24?

Hîc, 24 statuitur in tertio termino, quare primus à secundo termino subducitur.

L qd. 14.23.	1198.
L.qd.19 42.	9743.
L.qd.17.31	31455. diurnus quæsitus.

Idem quoque prodibit per Log is L. mutatis apicibus seu speciebus, sic

L L.14 m.23 s.	142828.
L.L.19. 42.	111373.
	L. diurnus quæsitus vt prius, restitutis apicibus, qui secundo termino erant adempti.

Exemplum 9.

Si, 58 min. 20 sec. dent 60; quid 61 min. 40 sec. & 1°.3 min. 25 sec.

Hîc cùm tertius excedat primum, ablatis igitur 58 min. 20 sec. à 61 min. 40 sec. restat 3 min. 20 sec. excessus, cuius

Log-us L. est 289037: à quo
aufer L.L. 58 20. nempe 2817.

Restat L L. 3.25. 286220, cui præmisso, gradu, ob subtr. primi à tertio, fiet gr. 1. 3 25. quartus quæsitus.

Aliter.

Subducatur Log-us L primi termini de L L. semissis tertij, & restabit Log. L. dimidij quarti, quo tandem duplato prodibit totus quartus, qui quærebatur sic.

L L tertius 61 m. 40 sec.
eius dimidium 30. 50. cuius L.L. 66574.
L.L. primus 58. 20. eius L L. 2817.
L.L. semissis 31.43. L.L. 63757.
duplum 63.26. vt prius.

Exemplum 10. *aſpectuum computationibus inſeruiens.*

Modum aſpectus computandi ex Arithmetica vulgari, prima parte noſtrarum Ephem. cap. 14. Aſtrol. generali, ibique duo exempla attulimus, quorum prius ſic eſt.

Quæratur tempus coniunctionis ☉ & ♄, quæ continget ad 5 diem Ianuarij 1637.

Motus diurnus ☉ eſt 61′		Locus ♄.	16. 4′ ♐	
♄. 7		Locus ☉	15. 35	
Superatio diurna. 54		Diſtantia Plan. 0 31.	eius L. qd. 383945.	
		Superatio diurn. 54.	eius L. qd 328341.	
		Tempus ☌ h. 13. 45.	L. qd. 55602. Idē habetur in Ephem.	

Exemplum 11.

Quæratur tempus Aſpectus ✶ ☉ & ☽, qui futurus eſt ad 20. diem Ianuarij 1637. proceſſus eſt hic.

Motus diurnus ☽ 11. 48′		Dies 20. ☉	0. 50′ ♒	
☉ 1. 1		☽	29. 1. ♏	
Superatio diurn. 10. 47		Diſtantia.	1. 49.	L. qd. 258169.
		Superatio.	10. 47.	L. qd. 80005.
		Tempus ✶ h.	4. 2.	L. qd. 178164.

Idem per logos L. præſtari poteſt ſic.

Diſtantia	1. 49.	L. L. 349751.
Superatio.	10. 47.	L. L. 171635.
Tempus ✶ h.	4. 2.	L. qd. 178116.

Calculus tamen eſt exactior per l. qd. Vt in computandis huius 2. part. Eph. aſpectibus expertus ſum, & maximè cum diſtantia Planetarum & ſuperatio diurna in ſolis minutis exiſtunt.

Exemplum 12. *pro dierum Criticorum computatione.*

Quidam acuto morbo correptus fuit anno 1641. die 12. Ianuarij horâ 8 circiter poſt Meridiem, quo tempore Luna verſabatur in 10. 19′ ♒. Quæritur autem quo die & horâ Luna perueniet ad 10. 19′. ♉, circa quod tempus Luna efficiet aſpectum completè quadratum.

In Ephemeridibus noſtris die 19 eiuſdem menſis Ianuarij Lunæ locus in Meridie eſt 6. 11′. ♉, & eius motus diurnus eſt 11. 25′. Iam verò ſubduc 6. 11′. ♉, nempe loco in meridie à 10. 19′ ♉, reſtabit locorum diſtantia, quæ hoc loco diſtantiæ Planetarum vicem gerit, motus verò diurnus vicem ſuperationis diurnæ. Proceſſus calculi hic eſt.

Locus ☽ in tempore aspectus □ est 10°. 19′. ♉
Locus ☽ in meridie est 6. 11. ♉

Distantia locorum	4. 8.	cuius L. qd. 175897.
Motus diurnus ☽	12. 25.	L. qd. 65901.
Tempus Criticum.	8. 0.	L. qd. 109996.

Vide tractatum nostrũ de Crisium mysterio. cap. 4. p. 11.

Exemplum 13. pro Eclipsibus.

Si Luna percurrat 3[illegible]″ in hora vna, seu 60′, In quanto tempore promouebitur 50′. 51″?

	50′. 51″.		
aufer	36. 13.		
restant	14 38	cuius L. L. 141104.	58′. 53. horarius ☽ 27′. 12″.
☽ horarius	36. 13	eius L. L. 50482.	54. 24. 54. 24. eius duplũ
exit	24. 14.	L. L. 90622.	4. 29 eius L. L. est 259400.
cui adde	1. 0. 0.		27. 12. eius L. L. 79112.
fit hor.	1. 24. 14.	pro tẽpore incid.	9′. 53. L. L. 180288.

adde h. 2. 0. 0. quia horarius in 3 termino 58′.
fit h. 2. 9. 53. continetur. [53″ bis.

Nota. si tertius terminus primum excedat, minorem à maiore subducito, & à logi L. residuo aufer L. L horarij ☽, tum addito vno integro ad numerum quartum provt semel, aut bis horarius ☽ in tertio termino continebitur, exibit tempus quæsitum, vt exemplis duobus apparet.

Exemplum 14. in quo nullus terminorum est 60, aut 24.

Si 29′. 45″ permeantur minutis 1[illegible]′. 43″; in quo tempore permeabuntur 58′. 47″? R. 31′. 3″.

Secundus terminus	15′. 43″	eius L. L. 133963.
Tertius terminus	58. 47.	eius L. L. 2949.
	Summa	136912.
Primus terminus	29. 45.	eius L. L. 70158. subtr.
Quartus terminus	31. [illegible].	L. L. 65854.

Obseruatio.

Si summa Logarithmorum ex secundo & tertio termino conflata, minor extiterit logarithmo primi termini, bisecandus est tertius terminus, & logarithmo semissis tertii addatur logarithmus secundi termini, & à summâ logarithmus primi termini subductus relinquet logarithmum semissis quarti termini quæsiti, quo duplato quæsitum ostendet. Vt ex operatione sequentis exempli videre est.

Exemplum 15.

Si, 29′. 45″ dent 45′. 43″; quid 58′. 47″? R. 1°. 30′. 20″.

58′ 47″.
ſemiſſis 29. 23. ½ eius L.L. 71391.
45. 43. eius L.L. 27188.

4. ſumma 98579.
Primus term. 29. 45. eius L.L. 70151. ſubtr.
45. 10. 28428.
2. dupl.

90. 20. id eſt, 1°. 30′. 20. ſ.

CAPVT II.

In quo de Logiſticorum numerorum quadratis, radicibus & medio proportionali inquirendis diſſeritur.

HÆc tabula maximum adfert compendium in quadrandis fractionibus Aſtronomicis, ſeu numeris Logiſticis; quapropter columnâ prima Logiſticorum hic vtendum eſt.

Praxis huius rei perfacilis eſt, & proinde hic vnicum ſufficiet exemplum.

Exemplum.

Proponatur hæc fractio Aſtronomica 42 m. 35 ſ.

L L. 42 m. 35 ſ. eſt 34288. } bi[illegible]mptus.
L L. 42 m. 35 ſ. 34288. }

L L 30. 13. m. 68576. Log-us quadrati de 42 m. 35 ſ. Vt enim 30 m. 13 ſ. ad 42 m. 35 ſ. Ita 42 m. 35 ſ. ad 60 m. hinc

Quadrare fractionem Aſtronomicam eſt aliam inuenire, quæ ſit ad propoſitam quadrandam, vt ipſa propoſita ad vnitatem, ſeu 60 m. maximum columnæ primæ numerum.

Ergò data fractio media eſt proportionalis inter eius quadratum & 60 ſeu vnitatem.

Exemplum aliud, in quo data fractio excedit 60.

Sit quadrandus 1°. 23′. 15″.

Biſſecetur 1. 23. 15. erit ſemiſſis 41′. 37″. ½ | 36564. hic bis ſumptus.
conflatur, Logarithmus L. quartæ | 36564.
partis quadrati quæſiti, 28′. 52″. ½ nempe 155′. 30. Nam quater 28′. 52″. 30‴ producunt 115 m. 30 ſ. ſeu grad. 1°. 55 m. 30 ſ. exactè, non autem 1°. 55 m. 32 ſ. Vt notat Keplerus per Logarithmos priuatiuos. | 73128. L.L.

Exemplum 3. pro extractione radicis quadratæ.

Sint quadrati 30 m. 13. & 1°.55 m. 30 ſ. huius $\frac{1}{4}$ eſt 28 m. 52 ſ. $\frac{1}{2}$
eiuſque L.L. 73128.

Logar. L. 30 m. 13 ſ. eſt 68576. ſemiſſis 36564. L.L 41 m. 37 ſ. $\frac{1}{2}$
huius ſemiſſis eſt 34288. cui 41. 37 $\frac{1}{2}$

Radix gr. 1. 23. 15. 0

reſpondent in L.L. 42 m. 35 ſ. pro radice quadrata fractionis 30 min. 13 ſ.

Exemplum 4. pro medio proportionali inter duos Logiſticos inueniendo.

Quæratur medium proportionale inter 30′. 13″. & 42′. 35. &. 33‴. 50″ 30‴.

Si datorum alteruter fuerit 60′, ſiue 1°; tunc radix reliqui, quæſita, vt priùs, eſt medium proportionale imperatum.

Si verò neuter datorum (vt in exemplo) fuerit 60, vel 1°; Logarithmos datorum ex tabula fœcund. deſumptos conijce in vnam ſummam; huius ſemiſſis oſtendet ex L.L. medium proportionale quæſitum.

L L. 42′. 35. eſt 34288.
L.L. 30. 13. 68576.

102864. ſumma.
L.L. 35. 52 $\frac{1}{2}$ 51432. ſemiſſis medium prop. quæſitum.

Obſeruatio.

Si terminus vterque ſuperet 60. [illegible] alter horum ſit minor 60, & alter excedat. v.gra.

Quæratur mediũ proportionale inter 1°. 23′. 15″ & 1°. 55′. 30″
huius ſemiſſis 41. 37 $\frac{1}{2}$ 57. 45. eius L.L. 3821.
41. 37. $\frac{1}{2}$ eiº L L. 36564.

Ergo medium prop. inter 1°. 23 m. 15 ſ. & 1° 55 m. 30. ſ. eſt 98 min. 4 ſec. ſumma 40386.
49′. 2″. ſemiſſis 20193.
2
98. 4.

Calculus Kepleri præbet 98 m. 8 ſ. deficiens à vero 4 ſ. vt & computatione Arithmetica vulgari liquet. Ergò Columna in Heptacoſdade, cuius titulus eſt *Partes & ſexageſi. priuatiuorum* eſt inutilis, ſiquidem omnia ſua exempla per ſexageſimariam abſoluimus, vnde fruſtra fit per plura quod fieri poteſt per pauciora.

Si vnus terminus eſt infra 60, alter ſupra. Vt verbigratia.

Si quæratur medium proportionale inter 41 m. 27 ſ. & 1°. 55 m. 30 ſ.

41′. 27″.

41. 27.
ius dimid. 2043 ½ L.L. 106301.
57.45. L.L. 3812.

110123. ſumma.
34. 36. L.L. 55062. dimidium.
2
69. 12. Medium proportionale quæſitum.

CAP. III.

In quo tota Directionum doctrina ex noſtris Tabulis enucleatur.

PROBLEMA I.

Declinationem ſtellæ, cuius longitudo & latitudo nota ſit, explorare.

Declinatio ſtellæ, aut Planetæ eſt arcus Meridiani inter Æquatorem & ſtellam datam interceptus.

Longitudo ſtellæ, arcus Ecliptiçæ ab ♈ initio vſque ad ſtellæ locum numeratus.

Cùm autem Sol nullam ſemper habeat latitudinem, quod etiam quandoque Planetis alijs accidit, vt quoque ſtellis quibuſdam fixis; Idcircò pro ſole & ſtellis, quibus ineſt latitudo nulla modum adferemus ipſam inquirendi declinationem, & primò quidem practicè.

Per Tabulas Aſtron.

Quæratur ſignum & gradus loci ſtellæ vel Planetæ in latere dextro, vel ſiniſtro tabulæ declinationum, pag. 38, 39 &c. & ſtatim in angulo communi, ad columnam mediam offendes declinationem quæſitam, cuius plaga ex ipſis Zodiaci ſignis innoteſcet; ſi namque ſignum fuerit inter ♈ & ♍, declinatio *Septentrionalis*, ſi verò inter ♎ & ♓ *Meridionalis* vocabitur.

Exemplum 1.

Per 1. Exemplum 1. cap. De Tabul. vſu.

Sit inquirenda declinatio Solis in 8. 37′ ♌. ſi nulla adeſſent minuta, declinatio eſſet 18. 19′. ſcilicet pro 8. 0′ ♌. At propter 37′ ſumenda eſt pars proportionalis de differentia inter gradum 8 & ſequentem 9, nimirum 16′. ſuppoſitâ regula trium hoc modo.

Si, vnus gradus ſeu 60 m. det 16 m. quid 37 min. ? R. 9 min. 52 ſ. pars pp.

16′ Velſic] Log-us L 16′ eſt | 132175 Aufero igitur partē proportiona-
37 Log-us L 37 eſt | 48342 les 9′. 52″, à declinatione ſcilicet à
112 L.L. 9′ 52″ | 180517 18. 19′. 0″, quia nu. ſeq. decreſcit,
48 Et reſtat 18 9 8. declinatio Solis quæſita.

59.2
9.52

Theoricè, per Canonem Logarithmorum H. Briggij.

Quoniam locus ☉ nempe 8. 37 m. ♌ verſatur in ſecundo Zodiaci quadrante, numeratis 128. 37 m. ab ♈, vſque ad 8. 37 ♌ ijdem 128. 37′. à ſemicirculo ſeu 180 gradibus ablati, relinquunt 51. 23 m. cuius ſinus 989284 eſt ſinu maximæ declinationis 960070 additus, prodit (dempta vnitate ad ſiniſtram) ſinus 18. 9. pro declinatione Solis, vt priùs. Huius rei demonſtratio deducitur ex probl. 1. Doctrinæ primi mob. noſtri parte ſecunda.

ſinus 51. 23′ | 989284
ſinus 23.30 | 960070. max. declin. ☉
ſinus 18. 9 | 1949354. declinatio ☉ pro 8. 37 ſec. ♌

Exemplum ſecundum, in quo Planeta latitudinem ſortitur.

Proponatur indaganda cuiuſdam planetæ declinatio, cuius longitudo eſt 12. 15′ ♍, & latitudo Septentrionalis 3. 24′.

Quæſito ſigno ♍ in noſtra declinationum Tabula pag. 40. video 12. ♍, in latere ſiniſtro tabulæ, 3. autem gradus latitudinis Septentrionalis in fronte eiuſdem tabulæ, ſub quibus deſcendo vſque aduerſum 12 graduum ♍, vbi offendo numerum anguli communis graduum 9 minutum 51, cuius quidem anguli communis, & numerì immediatè ſubſequentis differentia eſt 25′ de quibus accipio partem proportionalem reſpectu 15, quæ eſt 5′. 45″. Hæc autem pars proportionalis minuenda eſt, quòd numerus proximè ſubſequens angulum communem, minor eo fuerit.

Similiter confero angulum communem ei collateralem verſus ſiniſtrā, nempe ſub 4 gradu latitudinis Septentrionalis, & de differentia, quæ eſt 55 minuta reſpectu 24′. colligiturque 22′. addenda videlicet, quòd numerus collateralis angulo communi maior eſt. Dempta itaque parte proportionali longitudinis 5′. 45″, ex parte proportionali latitudinis 22′, manent 16 m. 15 ſec. quæ communi angulo addita producunt declinationem planetæ Septentr. quæſitam 10. 7 m. 15 ſec. vt ex operatione ſequenti liquet.

Angulus communis 9 51 min.
Si 60 23 min. 15 ſec. ꝓp. 5 m. 45 ſ. pars proportionalis pro longit. ſubtr.

L L: 23 min. 0 eſt	95885	L.L. 24′. 0″.	91629
L. L. 15 min. 0 eſt	138429	L.L. 55. 0.	8701
Pars pr. 5 min. 45 ſ.	254514	L.L. 22. 0.	100350.
Si 60 55 24	ꝓp. 22 m. 0 ſ. pars prop. pro latitudine. Add.		
	5. 45		
	16. 15		

Angulus commun. 9. 51.
Declinatio quæſita 10. 7. 15.

Tabula declinationum generalis.

gr.	♈ ♌ Arcus.	Numer. addend.	♏ ♉ Arcus.	Numer. addend.	♐ ♓ Arcus.	Numer. addend.	gr.
	o ′		o ′		o ′		
0	0 0	86561	12 16	63497	20 38	20299	30
1	0 26	86540	12 37	62114	20 40	19056	29
2	0 52	86456	12 58	60729	21 0	17834	28
3	1 18	81330	13 19	59309	21 11	16663	27
4	1 44	86140	13 40	57839	21 21	15514	26
5	2 10	85888	14 0	56406	21 31	14399	25
6	2 36	85573	14 20	54925	21 40	13326	24
7	3 2	85217	14 40	53449	21 49	12296	23
8	3 28	84800	14 59	51962	21 58	11285	22
9	3 53	84342	15 18	50481	22 6	10318	21
10	4 19	83824	15 37	48992	22 14	9381	20
11	4 45	83224	15 55	47495	22 21	8502	19
12	5 10	82586	16 13	45992	22 28	7655	18
13	5 35	81889	16 31	44486	22 35	6852	17
14	6 0	81114	16 48	42976	22 41	6084	16
15	6 25	80302	17 5	41437	22 47	5361	15
16	6 50	79455	17 22	39940	22 52	4689	14
17	7 15	78572	17 38	38431	22 57	4058	13
18	7 39	77655	17 54	36939	23 2	3464	12
19	8 3	76704	18 10	35452	23 7	2825	11
20	8 27	75701	18 25	33983	23 11	2422	10
21	8 51	74627	18 40	32521	23 15	1972	9
22	9 15	73542	18 55	31080	23 18	1560	8
23	9 39	72389	19 9	29636	23 21	1192	7
24	10 2	70131	19 23	28228	23 23	869	6
25	10 25	69999	19 36	26844	23 25	599	5
26	10 48	68765	19 49	25507	23 27	380	4
27	11 10	67487	20 2	24172	23 28	219	3
28	11 32	66185	20 14	22853	23 29	99	2
29	11 54	64843	20 26	21562	23 30	29	1
30	12 16	63497	20 38	20299	23 30	0	0
	♍ ♐		♎ ♒		♑ ♑		

Obseruatio de scala rubra, quæ reperitur in tabula declinationis.

Scala rubra in signo ♍ notatur in plaga Meridionali, & in signo ♎ in plaga Septentrionali; & proinde limes est seu terminus declinationis Meridionalis & Septentrionalis; loca enim supra scalam in ♍ declinationem habent Australem, infra verò, Septentrionalem: at loca supra scalam in ♎, declinationem sortiuntur Septentrionalem, & infra Meridionalem.

Quare si contigerit aliquando scalam rubram intercipere angulum communem, & immediatè sequentem aut collateralem, tunc angulus communis est addendus numero immediatè sequenti, & de aggregato sumenda pars proportionalis pro minutis vltra integros gradus. Vt iampridem cum differentia anguli communis & numeri sequentis, exemplo videre est.

Exemplum de scala rubra.

Sit inquirenda declinatio stellæ, cuius longitudo est 18. 40′ ♍, & latitudo 5 20′. Meridionalis. Primùm ex eadem tabula declinationis excerpo communem (ipsis 18. 40′ ♍ cum lat. Sept 5 gr) angulum, qui est 0. 9′, cum denominatione Austr. quoniam statuitur supra scalam; Deinde angulus proximè sequens est 0. 14′, quem adiicio cum priori, siquidem existit infra scalam, & conflatur summa declinationum 23′, cuius pars proportionalis pro 40. est 15′. 20″, vnde subtraho angulum communem 9′, quia minor est parte proportionali, vt restet declinatio 6′ 20″, primùm correcta ratione 18. 40′ ♍ cum 5 grad. latitud. Meridionalis.

Postea communem angulum 0. 9′ adde cum angulo collaterali dextram versus, eò quòd scala rubra inter vtrumque interiiciatur, & emergunt 55′, cuius pars prop. est 18′. 20″. qua tandem addita cum declinatione, 6′ 20″, priùs inuenta prodit quæsita declinatio 24′. 40″. Australis, processus calculi hic est

Declinatio 18. ♍, cum 5 gr. latit Merid. est 0°. 9′. angulus communis.
Declinatio 19. ♍, cum 5 gr. latit. Merid. est 0. 14 ang. proximè sequens.

Summa declinationum duarum est	0.	23.	″
Pars proportionalis pro 40′ est		15.	20, vnde subducto.
Communi angulo		9.	0.
Restat declinatio primùm correcta		6.	20. Merid.
Angulus communis	0.	9.	0.
Angulus collateralis	0.	46.	
Summa declinationum duarum		55.	
Pars proportionalis pro 20′ lat. adhærentibus	18.	20.	add.
Addenda cum priori declinatione inuenta		6.	20.
Et prodit declinatio quæsita Meridionalis.		24.	40.

Modum alterum exactiorem & facilimum nullis etiam cautelis i nuo-

latum

lutum ipſas computandi declinationes non modò, quæ intra latitudinem 6 graduum, ſed etiam ad quamcumque latitudinem datam.

Ex tabula declinationis generalis cum longitudine ſtellæ colligatur arcus ſigno & gradui longitudinis ſtellæ congruens, atque etiam numerus addendus è regione ipſius arcus. Notetur quoque affectio plagæ eiuſdem arcus, Septentrionalis nimirum, ſi ſignum longitudinis ſtellæ fuerit ſeptentrionale, Meridionalis, ſi meridionale.

Deinde latitudo ſtellæ iungatur arcui ſeruato, ſi denominationem habuerit eandem cum ipſo arcu, eritque aggregatum eiuſdem denominationis cum ambobus: aut alter ab altero ſubducatur, ſi diuerſæ fuerit denominationis, & reſiduum eam obtinebit denominationem, quam ſortiebatur numerus id à quo facta eſt ſubtractio.

Tale itaque aggregatum vel reſiduum, ſi quod fuerit, erit arcus circuli latitudinis ſtellæ inter Æquatorem & verum ſtellæ locum contentus. Nam ſi nullum eſſet huiuſmodi reſiduum, quod accidit, dum latitudo ſtellæ, & arcus circuli latitudinis inter Æquatorem & Eclipticam æquale quidem, ſed denominationis exiſtunt diuerſæ, nullam prorſus ab Æquatore declinationem ſtella ipſa paterctur.

Sinus igitur arcus iam enarrati numero addendo ſupra ſeruato adijciatur, & emerget ſinus declinationis quæſitæ, reiectâ vnitate ad læuam. Vt exemplis ſubſequentibus apparet.

Exemplum primum Regiomontani.

Sit ſtella quædam in 12 ♍, cum latitudine 3 graduum Boreali, quæratur autem eius declinatio. Cum itaque ſignum ♍ in calce tabulæ reperiatur, accipio 12 gradus in latere dextro tabulæ, & in angulo communi offendo arcum Septentrionalem 7. 39′, & numerum addendum 77615, quem ſeorſum ſcribo; tum verò arcui prædicto 7. 39′ latitudinis ſtellæ gradus 3 adijcio, fiunt gr. 10. 39′ cuius ſinus cum numero addendo additus prodit 1768047 ſinus declinationis quæſitæ, cui cedunt in canone Neperi gr. 9. & 51′. Vt habet Regiom.

Exemplum aliud ad ſcalam rubram attinens.

Sit inquirenda ſtellæ declinatio, cuius longitudo eſt 18. 40′ ♍ cum latitudine 5. 10′ Meridionali. Iuxta exemplum ſupra prob. 1.

Primò, arcus grad 18. reſpondens eſt 5. 10′. & num. addend. 82586.

arcus gr.	19.	4. 45.	83224.
differentia eſt.		0 25.	differentia 638.
pars proportionalis ratione 40′ eſt		0. 16. ſubtr.	415. addend.
ab arcu 5. 10′ & reſtat.		4. 54. Septentr.	83011. [addēdo
latitudo ſtellæ.		5. 10 Merid.	
Arcus correctus.		0 26. Merid. cuius ſinus	4884484.
			83011.
Sinus 0. 25. ferè, pro declinatione ſtellæ quæſita Merid.			496749. vtſ.

SCHOLIVM.

Hanc tabulam ex illâ Regiomontani Tabulâ fœcunda deduximus, & loco numerorum multiplicandorum numeros addendos ex canone sinuum logarith. ſubſtituimus, vt multiplicationis labor tædioſus euitaretur. Vbi notandum eſt, arcum in tabula notatum eſſe portionem circuli latitudinis ſtellæ inter æquatorem & Eclipticam interceptum; qui quidem arcus eſt latus trianguli ſphærici rectanguli, cuius angulus acutus oppoſitus eſt 23. 30' iuxta maximam ſolis declinationem; numerus verò addendus eſt ſinus rectus tertij anguli eiuſdem trianguli, qui ex præfato latitudinis circulo & æquatoris efficitur.

PROBLEMA II.

Cuiuſcunq; Planetæ rectã aſcenſionem ex tabulis excerpere.

Aſcenſio recta ſtellæ vel planetæ eſt Æquatoris arcus, qui cum dato aliquo Zodiaci puncto oritur in ſphæra recta, aut per Meridianum in ſphæra obliqua tranſit. Vnde Mediatio cœli vocatur reſpectu cuiuſlibet horizontis obliqui.

Ingredere tabulam mediationum cœli pag 44. 45. &c. cum loco planetæ vero, & latitudine eius ſi quam habuerit, & in angulo communi videbis aſcenſionem rectam quæſitam. Si verò poſt integros gradus adſint minuta longitudinis, & latitudinis, tunc (ſicut in declinatione) ratione longitudinis conferendus eſt angulus communis cum illo, qui proximè ſequitur, & de differentia ſumenda eſt pars proportionalis pro minutis, quæ adijcienda erit aſcenſioni rectè prius inuentæ & conſtituetur aſcenſio recta reſpectu longitudinis: & ſimiliter pro latitudine conferendus eſt angulus communis cum collaterali proximè ſequenti, & de differentia ſumenda pars ipſis minutis latitudinis conueniens, addenda vel auferenda prout latitudo creſcit, vel decreſcit.

Exemplum.

Quæratur Aſcenſio recta ſtellæ, qua vſi ſumus in 1. problemate, ex tabulâ cœli Mediationum pag. 49 è directo 12 graduum ♍, ſub latitudine trium graduum Septentrionali inuenio gr. 164. 34 min. cuius numeri & proximè ſubſequentis differentia eſt 56 minuta, de qua differentiâ accipio partem ipſis 15 minutis, longit. congruentem. Eſt autem illa pars proportionalis 14 min. addenda.

Item dictus numerus anguli communis demptus à numero collaterali ſiniſtro relinquit 24 min quorum pars proportionalis quæ ipſi 24 minutis lat. debetur, eſt ferè 10 minuta addenda: congregatis itaque huiuſmodi partibus proportionalibus, & congerie earum adiecta ipſi angulo communi, reſultabunt 164 gradus & 58 m. pro aſcenſione recta ſtella datæ.

Aliter per canonem ſinuum Logarithmor.

Huius probl. ſolutio latè patet ex iis, quæ parte 2. primi noſtri mobilis

probl emate 2. monuimus. Attamen alterum generalem computandi rectam ascenſionem ſtellæ modum longè faciliorem ipſo Regiomontani ſic breuiter adferemus, vt ex ipſius exemplo conſtat.

Inquiratur ſtellæ declinatio per primam prop. huius; Deinde ſtatuatur analogia, ſic.

Vt ſinus compl. declinationis, ad ſinum complem. latitudinis.
Ita ſinus longitudinis ſtellæ, ad ſinum aſcenſionis rectæ quæſitæ.

Operatio. 180.

longitudo ſtellæ 12 ♍, ſeu 162. grad. cuius ſuppl. 18. ſinus cõpl. eſt 997821.
18. latitud. 3. ſinus compl. 999940.
1997761
declin. 9. 51. ſin. cõpl. 999355
ſinus 74.34 cui 998406.
adde 90.
prodit 164.34. Aſc. recta quæſita.

PROBLEMA III.

Data Aſcenſione recta gradum Eclipticæ huic reſpondentem inuenire.

Quære datam aſcenſ. rectam in tabula aſcenſionum rectarum pag. 30. & è directo ipſius Aſcenſionis datæ in fronte quidem ſigni Zodiaci, in latere autem ſiniſtro graduum eiuſdem ſigni videbis.

Quòd ſi datam aſcenſ. præcisè non inueneris, accipe duas aſcenſiones rectas in tabula expreſſas, quarum quidẽ vna proximè maior extat aſcenſione data: altera verò proximè minor: tum minore ipſarum ex maiore dempta, numerus manebit primus qui quidem eſt portio vni gradui Eclipticæ competens.

Deinde prædictam Aſcenſionem minorem ab aſcenſione recta datâ ſubducito, & relinquetur numerus ſecundus regulæ proportionis. Tertius autem numerus ſemper eſt 60.

Ducto itaque ſecundo in tertium, & producto per primum diuiſo proſiliet quartus adiciendus numero Eclipticæ è regione Aſcenſionis rectæ minoris inuento, & habebitur arcus Eclipticæ quæſitus.

Exemplum.

Quæratur arcus huic Aſcenſioni rectæ 78 26' debitus.
Accipio in eadem tabula duas aſcenſ. rectas nempe 79.7. 78.6.
78. 2. 78. 1. reſp. 19.
Numerus primus 1. 5. 0.24. ſecundus.
60. tertius.
Num. 4. ſeu pars prop. 19.
Ergò gradus Eclipt. reſpondens aſcenſ. rectæ datæ 78.26. eſt 19. ♍. 19″ 11

PROBLEMA IV.

Data longitudine & latitudine Planetæ punctum Eclipticæ, cum quo ſtella quæuis cœlum mediat inquirere.

Mediatio cœli, eſt arcus Eclipticæ inter principium ♈ & circulum declinationis per ſtellam ductum. Aſtronomi autem initium aſcenſionum & deſcenſionum ſtatuentes ab interſectione vernali vbi principium Arietis eſt per ſingulos gradus & graduum minuta ſemicirculos in mundi polos coincidentes tranſire concipiunt, eoſque meridianos nuncupant, ſi quidem Meridianis locorum terreſtrium reſpondent, atque in cœlo ſtellæ cuiuſlibet Mediationem terminant, hoc eſt, indicant quotus gradus in Æquinoctiali ſupputatus ab interſectione vernali, cùm propoſita ſtella Meridianum noſtri loci pertranſeat.

Cum igitur omnis Meridianus (qui per mundi polos tranſire definitur & æquatori ſemper normalis eſt) rectum imitetur horizontem; hinc fit, vt in data quauis obliquitate ſphæræ rectæ ſyderum aſcenſiones, & deſcenſiones, quæ penes horizontem rectum expenduntur, ad ipſum referantur Meridianum. Quapropter punctum Eclipticæ, cum quo ſtella ad horizontem rectum peruenit, idem erit quod illud cum quo ipſa ad Meridianum perueniet. Quare ipſius ſtellæ rectâ Aſcenſione inuenta, tum verò parte Eclipticæ ipſi reſpondente, nobis erit quæſitum.

Exemplum.

Detur longitudo ♂ in 15. 26′ ♉, cum latitudine meridiana 4. 15′. ingredior tabulam cœli mediationum, obſeruando ſignum ♉, & latitudinem Meridianam in fronte, ſtatim angulus communis exhibet 43. 44′. pro aſcenſ. rectâ 15 ♉ cum 4. latit. & ſupra parte proportionali reſpectu 16′. longit. & 15 lat. emergit Aſcenſio recta correcta 44. 14′, quæ tandem in columna ſub 0. latitud. immiſſa prodit locus Eclipticæ, cum quo ♂ cœlum mediat, nempe 16. 45′. ♉

PROBLEMA V.

Aſcenſionem & deſcenſionem obliquam ſtellæ vel puncti cuiuſcunque Eclipticæ in quolibet horizonte perſcrutari.

Quoniam differentia Aſcenſionalis eſt exceſſus, vel defectus inter Aſcenſionem rectam & obliquam, vt iam probl. 2. cap. 3. parte 2. primi mobilis innuimus: idcirco collectâ Aſcenſione rectâ ex ſua propria tab. p. 30. & differentiâ Aſcenſionali (per tabulam diff. Aſcenſionalium ſub competenti eleuatione poli p. 31. 32 33. &c.) quâ ſubductâ de Aſcenſione rectâ in primo ſemicirculo, nempe ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍; vel addita in poſteriori ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓ conſtituet Aſcenſionem obliquam.

Exemplum.

Exemplum.

Quæratur Aſcensio obliqua gradus Eclipticæ 17. 69. ad poli eleuationem 47 graduum. Primùm quæro declinationem 17. gr. 69 per primum problema huius, quæ eſt 22. 25′. Deinde Aſcenſionem eius rectàm (per tabulam propriam pag. 30) quæ eſt 108 gr. 26. Tum demùm differentiam aſcenſionalem ſub eleuatione poli 47, colligiturque 26. 15′. qua tandem ablata de aſcenſione rectâ 108. 26′. remanet aſcenſio obliqua 82. 11′ quæſitâ.

Differentiæ Aſcenſionales doctrinâ triangulorum ſupputantur, hac analogiâ

Vt radius ad tangentem declinationis ſtellæ;
Ita tangens eleuationis poli, ad ſinum differentiæ Aſcenſ. quæſitæ.

Declin. 22. 25. tangens.		961543
polus 47. 0. tangens.		1003034.
Differ. Aſc. 29. 15.	ſinus.	964577.

Atque hâc via facilè reperientur Aſcenſiones obliquæ ſtellarum, tam fixarum quàm errantium.

Exemplum aliud.

Repetatur ſtella ſecundi exempli probl. 1. quæ habuit declinationem ſeptentrionalem 9. 51′: volo inuenire aſcenſionem eius obliquam in horizonte obliquo 48 graduum.

Per tabulam, igitur differentiarum aſcenſionalium ſub eleuatione poli 48. cum declinatione 9. 51′, duplici introitu inuenio differentiam aſcenſionum 11. 7′, quam aufero ab aſcenſione recta ſtellæ inuenta per ſecundum problema, nempe 164. 34′. ſic enim relinquitur aſcenſio obliqua 153 graduum & 27′.

Aliter per Logarith.

Declinatio ſtellæ 9. 51′. eius tangens		923962.
Eleuatio poli 48. 0. cuius tangens		1004556.
Differentia aſc. 11. 7.	ſinus	928[illegible],

Si differentia aſcenſionalis in tempus conuertatur, ſtatim oſtendet quot horis & minutis ſol, vel aliud ſydus in ſphæra obliqua citiùs, aut tardiùs oriatur, quàm in ſphæra rectâ. Nota. per tabulã propriam p. 23.

Pro deſcenſione obliqua inquirenda, ſic procede.

Inuentam differentiam aſcenſionum ſtellæ propoſitæ adijcito aſcenſioni rectæ ipſius ſtellæ, ſi eius declinatio ſeptentrionalis extiterit, vel ab eadem ſubtrahe, ſi declinatio fuerit Meridiana. Et aggregatum vel reſiduum erit deſcenſio obliqua ſtellæ datæ.

Exemplum.

Quæratur deſcenſio obliqua ſtellæ Algol, cuius longitudo [illegible]

1620. eſt 20 54′ ♉ eius latitudo 22. 22′. ſeptentr. Aſcenſio recta 40[illegible] Declinatio 39. 2[illegible]. ſeptentr. Primum differentiam aſcenſionalem inquiro, quæ eſt 70. [illegible]′ hanc addo aſcenſioni rectæ 40[illegible] (quia eius declin. eſt Borea) & producitur deſcenſio obliqua ſtellæ datæ 1[illegible] gr[illegible]′.

PROBLEMA VI.

Arcum ſemidiurnum Solis aut alterius ſtellæ cuiuſcunque colligere.

Si namque addideris differentiam aſcenſionalem 90 gr. quando ſtellæ declinatio eſt ſeptentrionalis, vel illam ab ipſis 90 gr. ſubduxeris, ſi declinatio Meridionalis, aggregatum aut reſiduum oſtendet arcum ſemidiurnum quæſitum, ratio eſt, quòd differentia aſcenſionalis eſt ſemiſſis differentiæ diei Æquinoctialis & diei ſtellæ inæqualis.

Conſectarium.

Hinc dato ſolis ſemidiurno arcu, cum declinatione ſolis poli altitudinem inquirere.

Exemplum.

Sit verbi gratia, arcus ſemidiurnus 105 gr. ſeu 7 horarum, & ſolis declinatio 23. 51′. 20″, nempe in principio ♋. Quæratur autem eleuatio poli.

Subducantur 90. gr. à 105. & reſtabit 15, cuius ſinus 941199.

tang. compl. 23. 51′. 20″ eſt 1035[illegible]7.

tangens 30. 20[illegible]0. 976736.

eleuatio poli regionis.

SCHOLIVM.

Quòd ſi diuidatur arcus [illegible]iurnus aut nocturnus per 15 gradus naſcetur numerus horarum æqualium eidem arcui reſpondentium.

Si verò per 12 proſiliet horæ inæqualis, ſeu temporalis quantitas.

Aliter ſi differentiam aſcenſionalem per 15 diuiſeris, & quantitatem ſenario addideris pro declinatione ſeptentrionali, aut ex ea diff. dempſeris pro meridiana; prodibit numerus horarum æqualium temporis ſemidiurni, cuius duplum horas totius diei continebit.

Si denique differentiam eandem aſcenſionum per 6 diſtribueris, & quotienti 15 adieceris pro declinatione Boreâ, aut ex 15 dempſeris pro meridiana; reſultabit horæ temporalis quantitas.

Exemplum.

Repetatur ſtella, cuius differentia aſcenſionalis inuenta eſt (probl 5. præced. gr. 11. 7′:) hanc addo arcui ſemidiurno æquinoctiali, qui ſemper [illegible] & tantus eſt arcus ſemidiurnus ſtellæ datæ.

Quòd ſi arcus hic ſemidiurnus ſubducatur à 180, remanebit arcus ſeminocturnus 78. 53′. Duplato autem vtroque, proſilit arcus diurnus 202. 14′, nocturnus 157. 46′.

Deinde arcum diurnum diuido per 15, & exeunt 13 horæ æquales cum 29 minutis, ſumendo 4 minuta pro quolibet gradu, & pro ſingulis 15 minutis vnius gradus, vnum minutum horæ.

Poſtremò diſtribuo arcum diurnum per 12 & emergunt 16. 51′. pro qualibet horâ temporali, aut inæquali.

PROBLEMA VII.

Punctum Eclipticæ, cum quo ſtella quæuis aut oritur, aut occidit, inquirere.

Qui præmanibus aſcenſionum obliquarum tabulas ad omnes poli altitudines habet, vtique citiùs hoc problema expediet.

Attamen alteram id præſtandi viam exactiſſimam ope tabulæ domorum nouæ excogitauimus, cuius fundamentum ex 23 prop. primæ partis primi mobilis eruitur, quæ quidem duabus tantùm analogijs abſoluitur: cuius exemplum iam attulimus ad finem præfatæ doctrinæ primi mob. pag. 180. & 181. At verò vt huius rei veritas tyronibus magis eluceſcat, exemplum pobl. 3. p. 114. hùc repetendum cenſuimus, ad cuius ſolùtionem illic analogiæ quatuor adhibentur. pag. 56.

Sit igitur aſcenſio obliqua ſtellæ cuiuſpiam 57 grad. quæratur autem cum quo gradu ipſa oriatur ad poli eleuationem 42 graduum, proceſſus eſt hic.

Ingrediar tabulam domorum nouam pag. 56. ſub columna Aſcendens, èregione eleuationis 42 gr. excerpo numeros addendos & ſubtr. in primo & 2 quadr quia aſcenſio obliqua 57 data eſt in 1 quadr. Vſus tabulæ domorũ nouæ.

Deinde ſcribo ſeorſum bis tangentem ſemiſſis aſcenſionis obliquæ, quã numeris addendis ſuis adiicio, & à ſummâ numeros ſubtrahendos conuenientes aufero, & relinquuntur duæ tangentes, quorum arcus ſimul iuncti conficiunt arcum Eclipticæ quæſitum. vt operatione ſequenti videre eſt.

Aſcenſio obliqua	57. 0.		
dimidium	28. 30. tangens	973476.	973476.
Numeri addendi ex tabula		990933.	976659.
		1964409.	1950135.
Numeri ſubtrahendi.		998999.	932669.
tang.	24. 16.	965410.	1017466. tang. 56. 13′.
			tang. 24. 16.
			ſumma 80. 29.
			ideſt 20. 29. II

Ergò ſtella data oritur cum 20. 29′ II. ad poli eleuationem 42 gr.

Nota quòd ſi aſcenſio obliqua propoſita fuerit in 3 aut 4 quadrante, verbi gratia, 306 graduum, numeris ſecundi ordinis vtendum eſt, vt operatione ſequenti patet.

Ascensio obliqua 306. 0'.
reijce semicircul. 180.

126. 0.
dimidium 63. 0. tangens 10292⅔. 10292⅔.
Numeri addendi secundi ord. 998999. 932669.

2018282. 1961952.
Numeri subtr. 990933. 976659.

tangens 67. 4. 1037349. 985293. tang. 35. 29'.
tang. 67. 4.

102. 33.
adde 180.

arcus 282. 33. ecl.
idest 12. 33. ♑

PROBLEMA VIII.

Figurã cœlestis erectionem ex authoribus varijs enucleare.

Cœlum (inquit Origenes) instar libelli expansi est, notis syderum omnia futura in se scripta continentis. Equidem admiranda est luminis actio cœlestis, quæ non solùm corpora in mundo sublunari iam nata afficiat, guburnet, & foueat; verum etiam omnia, quæ sub certa cœli habitudine oriuntur: Vt enim astra peragrando singula Zodiaci signa conuersione propria diuersis modis pro variâ suorum radiorum in hæc inferiora proiectione peculiarem vim è cœlo dimissam imprimunt; ita sanè ad primum & vniuersalem motum quotidie circunducta, veluti partes ipsius vniuersi pro diuersâ eorundem syderum irradiatione (quam quidem singulis reuolutionibus ipsa sydera modò supra horizontem eleuata, aut modo sub eodem depressa conciliant) horum rursus inferiorum qualitates immutant. Huius arduæ seu diuinæ cognitionis cupiditas ita Astrologis etiam sagacioribus Philosophis incessit; vt omnium corporum cœlestium faciem & dispositionem in tabula conspiciendam adumbrare conati sunt; atque adeò totius cœli figuram in plano proijcere ad quoduis datum temporis momentum: vt inde rerum genitarum sub certa cœli positione spatium sanciatur, & artificiosè de futuris euentibus prognosin coniectari queat. Hinc variæ sagacissimorum hominum speculationes, diuersas thematum cœlestium delineationes meditati fuere.

Vnde orta domiciliorum cœlestium ratio.

Figuram cœlestem erigere quid.

Modus Iulij Firmici.

Etenim extant apud Astrologos quinque modi erigendæ cœlestis figuræ, quorum prior Astrologis veteribus & in primis Iulio Firmico adscribitur, qui signiferum, sex latitudinum deductis ex huius polo circulis in 12 partes æquales, quas vocant domos: Æquatorem per inæqualia distinguunt, initio sumpto à latitudinum circulo, qui Eclipticam in horizonte secat, & à quo distributionis initium desumitur. Hunc modum insignes Astrologi superioris ætatis Cardanus scilicet, Schonerus & alij comprobarunt; si quidem fatum vitæ nati plerumque ad hanc æqualem dispositionem conuenire compertum est.

Secundus

Secundus modus Porphyrio (vt monet L. Gauricus) tribuitur, qui numerum graduum & minutorum Zodiaci, quo remouentur decima & prima domus; aggregatum in tres partes diuidebat, & quotientem 10 domui addebat, & inde numerus collectus vndecimam conſtituebat: ſimiliter & vndecimæ adiiciebat eundem numerum, atque hoc modo duodecimam definiebat. Et ſic eadem ratione procedebat ab horoſcopo vſque ad imum cœli.

Tertius modus Alkabitio (vt Ioannes de Saxonia & poſt hunc Valentinus Naboda eiuſdem Alkabiti commentatores) aſſignatur, qui ſemidiurnum arcum puncti Ecliptice orientalis, aut Æquatoris ei contermi-nalis arcum in tres æquales ſecat partes; tum per ſectiones iſtas & punctum Ecliptice Orientale, concipit ex mundi polis quinque magnos declinationum circulos, qui cum Meridiano totum Zodiacum in 12. partes diſtingunt. Hæc domorum diſtinctio fluxa, fragiliſque Regiomontano videtur.

Quartus modus eſt Campani Nouarienſis Galli Ciſalpini Mathematicarum interpretis acutiſſimi, & Gazuli ac Ragulini, aliorumque ſuperioris ſæculi, quibus domicilia ſic diſtinguere libuit. Semicirculum cuiuſdam verticalis circuli (quem ex communi ſectione Meridiani & horizontis tanquam ipſius verticalis polo deſcripſerunt) in partes inuicem æquales diſtribuunt: & proinde ad Zodiacum & Æquatorem collatæ, inæquales ſunt.

Quintus eſt Abraham Auneſræ, quem Regiomontanus amplexus eſt, qui quatuor quadrantes Æquatoris, Meridiano & horizonte obliquo interceptos in trinas æquales portiones diſtribuit, & per puncta ſectionum ducit quatuor circulos maximos, horizonti & Meridiano in eorum communi ſectione concurrentes. Vnde totus æquatoris circulus in 12 ſpatia diſtinguitur æqualia, at [illegible] Zodiaci reliquorum circulorum inæqualia.

[illegible]tur autem hic modus communiter rationalis, tum quod rationi & obſeruationibus magis congruat, quam priores: cum etiam maximè ad Ptolemæi ſententiam accedere videatur. Quod quidem ex lib. 3 Ptol. ſeu ex 14. cap. 3. paraphraſis Procli Diadochi in Ptol. lib. 4. de ſiderum affectionibus colligi poteſt. Quamobrem ad huius modi rationalis conſtructionem ex tabulis domorum primùm accedemus.

In erectione figuræ cœleſtis primò ſciendum eſt, horologia vſitata motui ſolis apparenti conuenire; Ephemerides autem æquale tempus ſupponere: Quapropter idipſum tempus triplici correctione calculo Aſtronomico adaptandum eſt: primò quidem commutatione temporis vſualis ſeu ciuilis in Aſtronomicũ; quòd Aſtronomi diem à meridie incipiant. Secundò, Æquatione temporis ob dierum inæqualitatem; Tertiò, reductione Meridiani.

Poſtea cum loco ſolis ex Ephemeridibus, aliiſue tabulis Aſtronomicis collecto Tabulam domorum intrabis ſub eleuatione ciuitati tuæ congruenti in columna domus decimæ, reperto ſigno ſolis in fronte, & gradibus in angulo communi illius ſigni deſcendendo, ſubtitulo 10 domus;

& è regione ſiniſtrorſum excerpendus eſt numerus horar. minutor. & ſec. ſeorſim ſcribendus. Quòd ſi tempus datum præcisè in meridiem inciderit, ſtatim initia domorum ſex verſus dextram deprehendes, nec quidquam amplius ex tabulis domorum reſtabit inquirendum. Quia verò locus ſolis, vt plurimum inuenitur cum minutis vltra gradus integros, in tali caſu pars proportionalis eſt elicienda de differentia temporis à meridie reſpectu gradus ſequentis, quæ differentia quærenda eſt ex Tabula proportionali domibus æquandis pag. 24, & 25. In ſummitate, & à latere collige minuta ſolis loco adhærentia. Nam in angulo communi ſtatim oſtendet minuta & ſecunda temporis addenda tempori à meridie ſeorſum ſeruata. Huic tempori iungatur tempus Aſtronomicum inæquatum, vt emergat verum tempus à meridie, ad quod initia 6 domorum Orientalium colliguntur. Quod ſi aggregatum exceſſerit 24, demptis 24 reſiduum in tabula domorum eadem cum adhærentibus minutis quæratur ſub titulo tempus à meridie è regione verſus dextram, & offerent ſeſe cuſpides domorum ſex Orientalium 10, 11, 12, 1, 2, 3. reliquæ verò domus conſtituentur, ex ſignis oppoſitis cum ijſdem gradibus & minutis.

Exemplum.

Naſcitur quiſpiam anno 161[illegible]. die 18 Octob. h. 11 30' P.M. Pariſijs.
Tempus Aſtronomicum eſt D. 18 Octob. h. 11 30. quia poſt Merid. natuſeſt
Æquato temp. cũ loco ☉ 25. gr. ♎ circiter eſt 13 ſubtr.

Ratione inæqualitatis dierum.

Tempus ſecundo modo æquatum. 11. 7.
Differentia meridiani eſt 40. adde
Tempus vltimo correctum 11. 47. pro motu ſolis & ♄,♃, indagando.

Ad finem huius problem.

Æquatio temp ☽ cũ loco ☉ 25 ♎ eſt 7'.28. [illegible] tẽporis Aſtr. 11 h. 30.
Quare tempus ſecundo modo æquatum pro ☽ eſt 7. 28.
cui addita meridiani differentia. 11. [illegible]
40.

emergit tempus vltimo correctum pro ☽ motu inquirendo 12. [illegible]

Cum loco ſolis, vero ad tempus vltimo correctum 25 ♎ 20'. 21'' ex Ephemerid Kepleri. Ingredior tabulam domorum ad latitudinem 48. 50', qualis eſt latitudo Lutetiæ Pariſiorum in ea pagina (28) quæ titulum habet ☉ in ♎, & in columna 10 domus quæro 25 ♎ ad ſiniſtram quibus 25 gr. reſpondere deprehendimus ad ſiniſtram, tempus à meridie horas 13. 31. 36. Quia verò ſol vltra 25 ♎ obtinet min. 20 (neglectis 21 ſecundis) ſumenda eſt pars proportionalis de 20 min. Videmus ergo differentiam tẽporis inter 25 & 26 ♎ augeri ad 3'. 47, vt ipſa domorũ tabula ſub adiuncta differentia monet, quod etiam ex collatione numeri temporis inuenti cum proximè ſequenti patet, & ingreſſu laterali facto tabulam prop. domibus æquandis inſeruientem conſulo, cum 3'. 47'' in fronte, & 20 ad ſiniſtram, angulus communis exhibet 1'. 16''. quæ tempori iam inuento iungo & prodit 13 h. [illegible]. 52'.

Pag. 24.

Ad hunc numerum adijcio tempus Aſtronomicum inæquatum 11 30. 0, & producit 25. h. 3'. 52'' vndeſubductis 24 h. remanet tempus à meridie, ad quod initia ſex domorum orientalium colligentur.

Poſtea tempus hoc vltimum quæro rurſus in latere ſiniſtro tabulæ domorum aut proximè minus, nempe 1 h. 2'. 36'' reſpondens gr. 17. ♈. quod minus, à noſtro ſubducimus, & reliquitur 1'. 16'', quæ 20 minuta vnius gradus efficiunt. Hinc concludo decimam domum verſari in 17. 20 ♈, & initia reliquorum domorum eadem ratione (addita ſcilicet tertia parte differentiæ cuiuſque cuſpidis) conſtituentur. reliquæ ſex domus oppoſitum omninò locum ſeruant. Vt hic vides.

Cuſpides domorum.					Locus Planetarum. Longitudo.	Latit.
10. ♈ 17. 20'		4 ♎ 17. 20'		☉ 25. 20' ♌		
11. ♓ 0. 20		5 ♐ 0. 20		♄ 7. 41. ♓	Re. 2. 1 M.	
12. ♉ 10. 3		6 ♑ 10. 3		♆ 27. ♐	Re. 1. 19 M.	
1. ♌ 6. 22	oppoſitæ	7 ♒ 6. 22		♂ 26. 7. ♌	1. 27 S.	
2. ♌ 26. 35		8 ♒ 26. 35		♀ 6. 13. ♐	1. 52 M.	
3. ♍ 17. 44		9 ♈ 17. 44		☿ 19. 2. ♍	3. 3 M.	
				☽ 0 28. ♍	5. 12 M.	

Cæterùm, loca Planetarum, ſupra inuenta, ſtellarumque inſigniorum ex tabulis deſumpta, figuræ cœleſti ſuo conuenienti loco inſcribi debent, vt ex abaco figuræ cœleſtis deprehendere licet.

Algeneb. fulgens 26. 33 ♉
Domus 11 eſt in 0. 20 ♊
In qua Aldebar 4. 29 ♊
♄ Re. 7. 41 ♊
Rigel. Algenſe 11. 33 ♊
Capella 16 32 ♊
Domus 12 eſt in 10. 3 ♋
♉ 28. 12. ♋
Domus 1 eſt in 6. 22 ♌
Pars fortu 11. 30
Alphard 22. 1
♂ 26. 7
Domus 2 eſt in 16. 35 ♌
Denebalaſed 16. 14 ♍
Domus 3 eſt in 17. 44 ♍

Domus 10 eſt [illegible] 7. 20' ♈
Algol cap. Andr[illegible]

1618.

Ad Meridianum.
Lutetiæ Pariſiorum.

☉ 25. 20' ♌
Domus 4 eſt in 17. 20 ♎
Spica ♍ 18. 32 ♎
☽ in 28 ♍
☿ 19. 2 ♍

Domus 9 eſt in 17. 44 ♐
♆ Re. 2[illegible] ♒
Domus 8 eſt in 16. 35 ♒
Domus 7 eſt in 6. 22 ♑
[illegible] 18. 11 ♑
Domus 6 eſt in 10. 3 ♑
♀ 6. 13 ♐
Domus 5 eſt in 0. 20 ♐

Poſtremo pars fortunæ deprehenditur hoc modo. Subducatur locus ☉ à ſuo loco ☽ reſolutis ſignis Zodiaci in ſuos numeros, & reſiduum addatur ſigno, gradibus & minutis horoſcopi, & aggregatum partis fortunæ locum oſtendet. ſignorum reſolutio ſic eſt.

	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒
	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.

Veluti noſtro exemplo locus ☽ eſt 7. 0. 28.
locus ☉ 6. 25. 20.

reſiduum	0.	5. 8.
horoſc. add.	4.	6. 22.
locus p. f.	4.	11. 30.

Eſt igitur locus pars fortunæ, in 11. 30. ♌

Conſtructio figuræ cœleſtis rationalis per Tabulam domorum nouam. pag. 36. & 37.

Vide etiam pag. 180. & 181. art. 6. ad finem 2. parr. doctr. primi mobili.

Hæc tabula fundamento 6 cap. probl. 1. parte 2. doctrinæ primi noſtri mobilis innititur, cuius praxis in deſcribendis figuris cœleſtibus hæc eſt.

Primùm aſcenſionem rectam ſolis ad tempus vltimò correctum inquire per 3. probl. Deinde horas à meridie præterlapſas & in gradus Æquinoctialis reductas (per tabulam propriam pag. 23.) aſcenſioni rectæ ſolis adijcies, & producetur aſcenſio recta Medij cœli ſeu decimæ domus. Et additis 30 gradibus huic aſcenſioni rectæ M. C. prodibit aſcenſio obliqua 11 domus: & rurſus additione continua 30 graduum vſque ad 3 domum, ablato circulo ſeu 360 gradib. vbi opus fuerit, inuenientur aſcenſiones obliquæ ſingularum domorum, nempe 11. 12 1. 2 & 3.

Iam verò, vt gradum Eclipticæ cuilibet aſcenſioni tam rectæ quàm obliquæ obtineas, ſic procede. Pro aſcenſione recta quære gradum Eclipticæ huic reſponde[illegible] probl. At pro aſcenſionibus obliquis [illegible]uære tangentem Log[illegible]iggij ſemiſſis cuiuſlibet aſcenſionis obliquæ quam vtrique numero addendo iunges, prout indicatur ad latus ſiniſtrum tabulæ, nimirum ſi aſcenſio obliqua, cuius gradus Eclipticæ quæritur, fuerit minor 180 gradibus. tangens dimidiæ aſcenſ. addenda erit vtrique numero primi ordinis; ſi verò in tertio vel 4 quadrante fuerit ſeu [illegible] gradus exceſſerit, ipſa tangens vtrique numero poſterioris ordinis addenda erit, & à ſumma numeros ſubtrahendos ſubducito, & relinquentur duæ tangentes, quorum arcus ipſis congruentes ſimul iuncti dabunt Eclipticæ gradum, qui quæritur. Vt autem hæc euidentiùs Aſtrophilis innoteſcant, exemplum idem quod à nobis ſupra poſitum eſt, hic adducemus.

Exemplum.

Quidam naſcitur Lutetiæ Pariſiorum anno 1618 die 18. Octobris horâ 11. 30′ poſt meridiem, quæratur autem poſitus cœli, locus ſolis ad tempus datum correctione triplici eſt 25. 20′ 21″ ♏, cuius aſcenſio recta reperitur 202. 28′, huic addantur horæ 11. 30 in gradus reductæ, ſcilicet 172. 30. & emergit aſcenſio recta medij Cœli, ſeu 10 domus 375. 58′. hoc eſt 15. 58′ reiecto circulo, ſeu 360 gr. cui

Extab. propriâ pag. 23.

adde

adde 30

45. 58. asc. obl. 11 dom. cui⁹ ſem. eſt 22. 59'. tãg. 962750. 962750.
30. numeri addendi 987192. 982445.

75. 58. asc. obl. 12. domus. 1949942. 1945195.
30 numeri ſubtr. 997727. 949862.

105. 58. asc. obl. 1. dom. 952215.
30. tang. 18. 25. 995332. tãg. 41. 56.

135. 58. asc. obl. 2. dom. tang 41. 56.
30 60. hoc eſt 0. 21' ♍ pro 11.
[cuſpide.

165. 58. asc. obl. ½. dom.
dimid. 82 59. tang. 1090981. 1090981.
numeri addendi 987192. 982445.

2078173. 2073426.
numeri ſubtrah. 997727. 949863.

tangens 81. 5'. 1080446. 1123563. tang 86. 40'
tangens 86. 40.

167. 45, hoc eſt 7. 45. ♏ pro 3. cuſpide.

Pro aſcendente. eius asc. obliq. 105. 58'. dimid. 59. tang. 10[illegible] 10[illegible]
num. addendi 9[illegible] 972863.

ſumma [illegible]
numeri ſubtrah. 9[illegible]

tang. 48. 55. 100[illegible] 10664[illegible]
tang. 87. 48

Et ſimili ratione cuſpis 12 domus eſt in 10 gr. 5' ♑.
cuſpis 2 domus in 26. 36. ♌.

Atque modus iſte omnium exactiſſimus, quo ſanè præſertim in prima & 10 domibus vtor, quando figura cœleſtis exactionem exigit) de reliquis verò domibus, vbi præciſio exacta non requiritur, domorum tabulas conſulo.

Cæterum ſi figuram cœleſtem ad Ptolemæi mentem erigere velis, ſic procede.

Modus erigendi figuram cœleſtem ad Ptolemæi mentem.

Ad aſcenſionem rectam Medi cœli adde 30 gradus & emerget aſcenſio obliqua vndecimæ domus & rurſus additione continua 30 graduum vſque ad tertiam, vt iam ſupra monuimus, & naſcentur ordine ſingularum domorum aſcenſiones obliquas, nimirum 11. 12, 1. 2. & 3.

Deinde cum latitudine regionis tuæ tabulam domorum rationalem, cui Ptolemaicã annectimus, intrabis, quærendo ex eadem eleuationes poli circulorum domos inchoantium, nempe vndecimam & tertiam, necnon 12 & 2.

Poſtea gradus Eclipticæ domorum initijs congruentes obtinebis ex ſuis aſcenſionibus obliquis, ſub conuenientibus poli altitudinibus. At aſcenſio obliqua primæ domus petenda eſt ſub æquatione regionis propoſitæ.

Quòd ſi data poli altitudo non inueneris in tabula, pars proportionalis ratione minutorum gradibus æquationis poli adhærentium. Verbi gratia, pro latitudine poli Pariſienſi requiritur tabula aſcenſionum obliquarũ conſtructa ad latitudinem 21, 26′ pro cuſpide 11 & 3 domorum, ſed 12 & 2 domorum. opus habebis tabula aſcenſionum obliquarum ad [illegible]

[illegible] Tabulæ.

Fiat ingreſſus cum vero ſolis loco, & quod excerpitur in areâ iungatur vel auferatur à tempore apparenti, (prout titulus in fronte, aut calce tabulæ poſitus monet) & in tempus æquale motibus Lunæ colligendis aptum, conuertetur.

Huic rei exemplum ſupra habes pag. 22.

Tabula Æquationis temporis in ☽ Tych.

	♈ ♎		♉ ♍		♊ ♑	
			Subtrahe.			
	′	″	′	″	′	″
0	0	0	8	25	8	47 30
1	0	20	8	36	8	37 29
2	0	40	8	45	8	26 28
3	0	59	8	55	8	[illegible] 27
4	1	19	9	4	8	[illegible] 26
5	1	39	9	12	7	50 25
6	1	59	9	19	7	36 24
7	2	18	9	26	7	22 23
8	2	38	9	32	7	7 22
9	2	57	9	37	6	52 21
10	3	16	9	42	6	36 20
11	3	35	9	46	6	20 19
12	3	53	9	50	6	3 18
13	4	12	9	52	5	46 17
14	4	30	9	54	5	28 16
15	4	47	9	56	5	10 15
16	5	5	9	56	4	51 14
17	5	22	9	56	4	32 13
18	5	38	9	55	4	12 12
19	5	55	9	53	3	53 11
20	6	11	9	51	3	33 10
21	6	26	9	48	3	12 9
22	6	41	9	44	2	51 8
23	6	56	9	40	2	31 7
24	7	10	9	34	2	[illegible] 6
25	7	24	9	28	1	48 5
26	7	37	9	21	1	27 4
27	7	50	9	14	1	5 3
28	8	2	9	6	0	43 2
29	8	14	8	57	0	22 1
30	8	25	8	47	0	0 0
			Adde			
	♌ ♐		♒ Ω		♓ ♑	

PROBLEMA IX.

Vtrum in parte Orientali vel Occidentali ſtella queuis aut punctum eclipticæ quodlibet verſetur, inquirere.

Pars Orientalis cœli dicitur ea, quæ per aſcendentem à M. C. ad angulum terræ terminatur: Occidentalis verò, quæ ab imo cœli per occaſum includitur.

Subducatur Aſcenſio recta ſtellæ datæ ab Aſcenſione recta Medij Cœli, adiecto circulo integro ſi opus fuerit, & remanebit elongatio ſtellæ à Meridiano, quæ ſi minor fuerit ſemicirculo 180. gr. ſtellam ipſam eſſe in medietate occidentali concludes. Si maior 180. in Orientali: quòd ſi præciſè 180 gradus extiterit, angulum terræ ſtella ipſa tenebit: ſi tandem nihil fuerit reſiduum, in medio cœli ſtella verſabitur.

Exemplum.

Quæratur in quanam cœli parte verſetur ſtella Rigel, in ſphæra recti ſuperiore, cuius aſcenſio recta eſt 74. 6'. & aſcenſio recta M. C. 15. 58'. ſubducta igitur aſcenſione illa, ab hac (aſſumpto [illegible]) reſtat 301. 52' elongatio ſtellæ à meridie, maior ſemicirculo [illegible] meditate Orientali [illegible]

PROBLEMA X.

Diſtantiam ſtellę à Meridiano perſcrutari.

Regiomontanus diſcrimen aliquod inter elongationem ſtellæ à Meridiano & eius diſtantiam eo eodem ſtatuit: eſt enim vtraque arcus Æquatoris inter meridianum regionis & circulum per mundi polos & centrum ſtellæ tranſeuntem interceptus. At elongatio ſemper à ſtella verſus Meridianum S. S. S. accipitur: Diſtantia autem nonnunquam contra ſignorum ordinem in æquatore perpenditur.

Diſtantia denique ſemper aut tota ſupra Horizontem, aut tota ſub illo exiſtit; Elongationis autem altera pars ſupra horizontem nonnunquam apparet, altera verò ſub horizonte. Huius rei plura in directionibus occurrent exempla.

PROBLEMA XI.

Circulum poſitionis ſtellæ aut puncti cuiuslibet in cœlo ſignati, & quantum eleuatur Polus vbique locorum ſupra circulum ipſum indagare.

Circulum poſitionis vocat Regiomontanus illum, [illegible]

munes ſectiones Meridiani & Horizontis [illegible] per centrum ſtellæ, aut punctum cœli ſignatum incedit, quem etiam horizontem ſtellæ nonunquam vocari licebit. Horum circulorum quilibet duplici ratione cõſiderari poteſt, ſcilicet vel ad æquatorem, vt apud Ptolemæum & Regiomontanum, vel ad circulum Azimuthalem; ex vertice per interceptionem horizontis & æquatoris incedentem; vt apud Campanum & Gazulum; hinc illos quidem *Æquinoctiales*, hos verò *Azimuthales* vocitant, reſpectu circulorum domicilorum, ſiquidem ad circulum poſitionis ſeſe habent, vt ſpecies ad genus. Trigeſimus enim quiſque ſemicirculus poſitionis eſt circulus alicuius domicilij.

Extat huius problematis Theoria, ſeu fundamentum probl. 3. cap. 6. parte 1. doctr. primi noſtri mobilis. Adſeram tamen, idem exemplum, quod attulimus pag. 171. in doctrina primi mob. vt praxis calculi terminorumque ſeries oculo ſtatim appareat, & ſimul impreſſionis errorem, illic irrepſum Aſtrophilus emendare queat.

Exemplum.

Sit ſtella quædam, cuius à Meridiano diſtantia ſit 13. 31′ declinatio 22. 49 Borealis ſub terris. Vnde quæritur eleuatio poli ſupra circulum poſitionis ad altitudinem [illegible] gradum.

[illegible] ſinus 936923.

[illegible] ſin. cõpl. 996461. ſin. [illegible] 958859 cum radio

1. *Inuentum.* [illegible] 938384. ſin. cõpl. 998966. tãg. 1065604.

2. *Inuentum.* 23. 24 cuius compl. 66. 36. [illegible] 959893.

poſus 49. 0.

3. *Inuentum.* 17. 36 cius ſin. 948053.

tangens complementi inuenti [illegible] 1065694.

4. *Inuentum,* cuius ſinus compl. 927977. [illegible] 1013697. tang 53152.

ſinus poli 49. gr. 987777.

prodit altit. poli ſupra [illegible] 964884. circulum poſitionis. gr. 26. 26′.

PROBLEMA XII.

In qua 12 domorum cœli ſtella quæuis, aut punctum cœli quodlibet conſtituatur, explorare.

Hoc problema ſtellarum aut Planetarum inſcriptioni cõgruæ maximè conducit, atque adeò Aſtrologis perutile eſt, ne ſtellas in alienis domibus collocent, & inde iudicium ferant erroneum, vt euenire poteſt exſtella Algol., quæ nunquam in polari ſupra 10. eleuationc, horoſcopum occupare valet.

Cognito ex antecedenti problemate, quantum polus borealis ſupra circulum poſitionis ſtellæ eleuatur. confer autem huiuſmodi eleuationes ad nunctos polos 11. & 12. domorum, per vndecimum problema repertos

pertos. Nam ſi fuerit æqualis numero 11. domus, & ſtella ipſa in quarta Orientali diurna manſerit, cuſpidem vndecimæ neceſſario occupabit.

Quælibet enim domus continet 30 partes Æquatoris; Circulus autem poſitionis in ordine trigeſimus eſt principium domus 11 vel 3. in quartis Orientalibus, & his oppoſitarum 5 vel 9. in [illegible] ſexageſimus verò, eſt principium 12. vel 2. in quartis Orientalibus necnon 6. vel 8. in Occidentalibus.

Nonageſimus denique indicat illic domum primam; hic ſeptimam.

Quod ſi eleuatio poli ſupra circulum poſitionis ſtellæ non fuerit æqualis alteri duorum numerorum polarium præfatorum: certum eſt, ſtellam non eſſe in cuſpide alicuius domorum memoratarum: vnde ſi minor fuerit numero polari 11. domus, conſtabit ſtellam eſſe in 10. domo vel 9. vel 4. vel 3. prout quarta ſtellam ipſam tenens edocebit.

Si vero dicta eleuatio maior fuerit numero polari 11. domus, minor tamen numero polari 12. ſtella erit aut in 11. aut 8. 5 aut 2. ſi autem eleuatio poli ſæpe memorata exceſſerit numerũ polarem, 12. domus ſtellam ipſam aut in 12. aut 6. aut 7. aut prima, modo ſupra ſcripto, comperies.

Nullo ferè negotio inſeruntur ſtellæ aut planetæ reſpectu eorum longitudinum: loca ſuis conuenientibus locis inſcribentur, ſi obſeruato ſignorum & graduum numero ſucceſſione ac ordine vnuſquiſque in domum illam ſtatuatur, quæ complectitur gradum in quo planeta verſatur, dummodo ſtellis declinatio aut latitudo non magna ſit.

Exemplum in ſtella Algol, vbi declinatio eſt 39. 27' Borea ſupra terram, Aſcenſ. R. 40. 57. ad annum 1618. iuxta figuram cœleſtem probl. 8.

Diſt. Alg. à M C. 24. 59' ſinus 962568.
ſinus compl decl. 39. 27. eſt 988772. ſinus decl. 1980305. cum radio.
ſinus [illegible]1340 ſinus compl. 997558. tang. 1046220.

1 *Inuentum* 19. 2. ſinus 982747.

2. *Inuentum* 42. 14. [illegible] polus loci.

3. *Inuentum* [illegible] ſinus eius 999[illegible]
1046220. tangens ſeruata ſuprà.
104[illegible] ſinus compl. 951[illegible]

4. *Inuentum.* 987668.

5. Altitudo poli ſupra circulum poſitionis 939[illegible]. ſinus 14.[illegible]

Cum itaque poli altitudo ſupra circulum poſitionis ſtellæ minor ſit eleuatione polari 11 domus; concludo ſtellam Algol eſſe conuenienter in 10 domo poſitam.

PROBLEMA XIII.

Vtrum duæ ſtellæ vtcunque propoſitæ in vno poſitionis circulo iaceant, explorare.

Aſtronomi tribus modis ſtellarum coniunctiones expendunt: primò quidem ratione longitudinis in Ecliptica, quando binæ ſtellæ ſunt in eodem latitudinis circulo, expolis eclipticæ per vtriuſque ſtellæ centra ducto.

Secundò, reſpectu aſcenſionis rectæ, ſeu gradus Mediationis cœli, cum circulus declinationis per mundi polos incedens, duarum ſtellarum centra connectit.

Tertio, ratione circulorum Meridiano & horizonti in duobus eorum ſectionibus coincidentium. Cùm ſcilicet duæ ſtellæ in vno eodemque poſitionis circulo, ſeu horizonte iacent. Quò etiam attinent ortus ſtellarum Coſmicus, & occaſus achronichus. Huic tertio generi magnam in natiuitatum iudiciis efficaciam Aſtrologi tribuunt; & præſertim haly expoſitor quadripartiti Ptolemæi. Hiſce tribus quartum genus à quibuſdam additur, propter circulos a zimutales, ſecundum quos ſtellæ coniungi queunt.

Primus coniunctionis modus ex eodem gradu longitudinis innoteſcit.

Secundus ex eodem gradu aſcenſionis rectæ, ſeu mediationis cœli.

Probl. 22. Dir. Reg.

Tertius eſt huius loci proprius. Nam vt Regiomontanus docet, ſi ſtellis propoſitis vna & eadem fuerit eleuatio poli borealis ſupra circulum poſitionis, coniunctas modo tertio concludemus. Hoc eſt, ex eadem aſcenſionis obliquain eadem eleuatione poli, ſeu quod idem eſt, ex eodem gradu ecliptica ſub eadem eleuatione polari, modò ipſæ ſtellæ in iiſdem quartis Meridiano & horizonte diſtinctis, nunquam in diuerſis conſtituantur.

Exemplum.

In themate cœleſti reperio ♂ 15m in 26. 7′ ♌ ad cuſpidem ſecundæ domus accedentem, quoniam altitudo poli ſupra circulum poſitionis ipſius ☉ eſt 45. 15′. quæritur vtrum in hac eleuatione polari. Mars, etiam cum aliqua ſtellarum fixarum in vno eodemque poſitionis circulo coniungi poſſint? Vt huic quæſtioni facilius ſatisfacere valeamus, ſtellarum fixarum Catalogus varias poli eleuationes includens conſulendus eſt (cuiuſmodi, Deo fauente, paucis diebus extabit in noſtris Ephemeridibus.) In quo quidē nulla ſtellā inuenio, quæ ſimilem gradum 26. 7′ ♌ in latitudine poli 45. gr. obtineat, ſed tantum ſtella cor ♌ ad latitudinis 45. gr. quæ Mars ad huiuſmodi coniunctionem applicat.

PROBLEMA XIV.

Prorogatorum directiones ad Ptolomæi mentem enucleare.

Prorogator. Ptol. ἀφέτης, Arabicè Hylec.

Directio eſt arcus Æquatoris inter duo ſigniferi loca interiecti deductio, ſeu progreſſio. dicitur & ſyderum obuiatio. Græcè ἔφεσις.

Fundamentum directionis ad Regiomontani mentem abunde tradidimus in doctrinâ primi mobilis parte 2. cap. 6 probl. 7. Quare hoc loco modum, quo Ptolomæus in deductionibus vſus eſt, veluti faciliorem, nec poſitionum circulis, neq; declinationibus laborioſum exponemus, quem vtique peritiorum Aſtrologorũ bona pars approbant, vt Garcæus, Stadius, Naiboda, Maginus in tab. direct. primi mob. canone 46, Origanus, Argolus Pezelius, Hil. Altobellus in ſuis tab. Regiis & Campanella.

Terminus à quo fit numerationis initium, vocatur Ptol. ἀφετικὸς locus præcedens ab aliis ſignificator: veluti terminus ad quem directio tendit appellatur ἐπωμὸς conſequens, vel prorogator, aut Apheta, & à modernis promiſſor: ſignificator enim beneficium aliquod vel malum ſignificat, veluti ſol dignitates & honores; promiſſor vero idipſum certo temporis ſpatio portendit ſeu promittit. Vt ſi ſol dirigatur ad ♂ ſignificantur dignitates Martiales; ſi ad ♃ dignitates eccleſiaſticæ.

Directionum alia eſt directa, alia conuerſa; Duplicem enim prorogationis modum conſtituit Ptolomæus; alter ſecundum ordinem ſignorum, qui vocatur ἀκπτοβολία proiectio radiorum, cum videlicet prorogator eſt in locis Orientalibus, hoc eſt à medio cœli ad horoſcopum; alter verò non ſolum conſequentia verſus, ſed & in præcedentia ſigna peragitur in horimea, cum prorogator fuerit in locis medij cœli cadentibus. Lib. 3. c. 14. iuxta Proclì Diadochi periphraſin.

Directio igitur directa eſt, quæ fit εἰς τὰ ἐπωμὰ, qua ſcilicet locus præcedens ſecundum ordinem ſignorum ad ſimilem in cœlo cum prorogatore ſitum deducitur.

Etenim in directione directa ſignificator mobilis inuadere promiſſorem fixum atq; ſignificatum abipſo petere videtur quod radij ſui vel præſentia corporis determinauit.

Directione conuerſa vtimur, hoc eſt contra ſignorum ordinem dirigimus, quando vitæ dominator exiſtit in quadrante cœli à decima domo ad ſeptimam quaſi promiſſorem.

Significatores præcipui in quolibet cœleſti themate conſiderati ſunt ♄, ☉, ☽, horoſcopus, M. C. & horoſcopus Lunaris, aut pars fortunæ, quibus addunt etiam aliquando planetã, qui in quibusdam locis figuræ principalibus dominum obtineat, & vitæ præſit. Sunt etiam nonnulli, qui præter hos ſignificatores etiam omnes alios planetas dirigunt; quod ſemper aliquid ſignificent.

Promiſſores quam plurimi ſunt de quorum numero ſunt planetarum

corpora, eorum oppoſitiones, radij quadrati, trini, ſextiliſque non ſolum in Zodiaco, ſed etiam in Æquatore.

Item termini planetarum, ſtellæ fixæ, præſertim illæ, quæ Zodiaco vel æquatori proximæ ſunt atque Zodiaci partes, quæ ſignificationem aliquam ſortiuntur.

Hinc ſignificator eſt planeta, vel radius, aut alius Zodiaci locus; qui aliquem promiſſorum dirigitur, ita dictus, quod certum aliquod accidens nato ſignificet, ſeu deſignet. Sic vitæ ſignificator eſt horoſcopus, morborum ſignificator eſt domus ſexta, &c.

Promiſſor eſt planeta, vel eius radius, aut Zodiaci locus, quicunque ad locũ ſignificatoris transfertur, vt in directione directa, vel ad quem ſignificator deducitur, vt in directione conuerſa.

Promiſſor, ſeu prorogator conſideratur in genere, quando planeta, cuius progreſſu, vel directione exploramus ſpatia temporum in quibus aliquid in vita lętum expectamus, aut aliquid mali ex occurſu corporum, aut alicuius planetæ radiorum timemus.

Abſciſſores, Græcè ἀφαιρετικοὶ μοῖραι, ſunt partes lætales & interimẽtes, quæ in progreſſionibus vitæ ſignificatori obuiant, aut mortem, aut vitæ periculum nato decernunt. Cuiuſmodi ſunt planetæ malefici aut eorum aſpectus. De quibus plura apud Aſtrologos.

Perficiuntur autem directiones tribus modis; prout planetæ aut eorum radij vel in M. C. aut imo Cœli; vel in Oriente aut Occidente, vel extra angulos collocantur.

Modus dirigendi ſignificatorem in angulo medij cœli, vel imi cœli conſtitutum.

Excerpatur aſcenſio recta tàm ſignificatoris quàm promiſſoris ex tabula aſcenſionum rectarum pag. 30. ſi nulla ſit latitudo, ſi verò latitudinem habuerint, conſulatur tabula Mediationum Cœli, pag. 44. &c. & ſubductâ aſcenſione recta ſignificatoris ab aſcenſione recta promiſſoris aſſumpto circulo ſeu 360. grad. ſi ſubtractio fieri nequit, reſiduum ſeu differentia erit arcus directionis.

Exemplum.

Proponatur ſignificator M. C. in 17. 20' ♈. (iuxta figuram prob. 8.) dirigendus ad 11. domum quæ eſt in 0. 20' ♓ cuius aſcenſio recta colligitur [illegible] 9', à qua ſi demptur aſcenſio recta ſignificatoris, quæ eſt [illegible] gr. reſtabit directio quæſita 42. gr. ♈.

Exemplum aliud.

Sit idem ſignificator dirigendus ad oculum ♉, Aldebaran cuius longitudo

gitudo eſt 4. 19′ ♓ cum latitudine 5. 31′ Merid. Conſulo igitur tabulam Mediationum Cœli pag. 46. In qua reperio aſcenſionem rectam ſtellæ (ſumptâ parte proportionali, ratione longitudinis & latitudinis) eſſe 6[illegible]. ab hac ſubduct aſcenſione recta ſignificatoris [illegible] relinquetur 4[illegible] pro arcu directionis quæſitæ.

Modus deducendi ſignificatorem in horoſcopo aut in angulo Occidentis poſitum.

[illegible]

Directiones aſcendentis per aſcenſiones obliquas regionis; Directiones Occidentis, per deſcenſiones obliquas eiuſdem poli regionis expediuntur, aut per aſcenſiones obliquas locorum oppoſitorum. Vt ſi dirigatur aſcendens tanquam ſignificator ad aliquem promiſſorem, excerpendæ ſunt aſcenſiones obliquæ vtriuſque ſub altitudine poli regionis; & ſubtractâ aſcenſione obliqua aſcendentis ſeu ſignificatoris ab aſcenſione obliqua promiſſoris, remanebit directo quæſita.

Exemplum.

Sit aſcendens prædictæ figuræ 6. 22 ♌ ſub altitudine poli 48. 50′ dirigendus ad □ ſtellæ fulgentis Algeneb in gr. 26. 33 ♌ aſcenſio obliqua aſcendentis ſeu ſignificatoris colligitur ex tabula propria 105. gr. [illegible] aſcenſio obliqua promiſſoris ex eadem tabula decerpta eſt 133. gr. [illegible] ſubduco igitur aſcenſionem obliquam ſignificatoris, ab illa promiſſoris 133. gr. 52. & exit arcus directionis quæſitus. 27. gr. [illegible].

Exemplum 2.

Proponatur locus occidentis in eadem figura dirigendus ad corpus ♐ retr. in 27, 57. ♒ quod idem eſt, ac ſi ♐ deduceretur contra ſignorum ordinem ad gradum occidentalem, vt docet Ptol. lib. 3. Deſcenſio obliqua occidentis eſt 285. gr. 58′. quâ ſubducta de deſcenſione obliqua ♐ 314. gr. 2[illegible]. reſtat arcus directionis quæſitus 28. gr. 4[illegible], ſecundum quem arcum angulus Occidentis peruenit ad ♐, aut ♐ cõuerſâ directione peruenit ad occaſum. Eadem directio fieri poteſt per loca oppoſita, nimirum ſubtrahendo aſcenſionem obliquam horoſcopi 105. gr. 58′ ab aſcenſione obliqua loci oppoſiti ♊ 134. gr. 4[illegible] ſeruata tamen latitudine contrariâ, reſtat enim idem arcus directionis, 28. gr. 4[illegible] vt prius.

Modus dirigendj ſignificatorem ad Promiſſores cùm extra angulos exiterit.

1. Quæratur diſtantia tàm ſignificatoris quàm promiſſoris à M. Cœli, ſi ſignificator ſupra horizontem extiterit; ſi ſub horizonte ab imo cœli, quam obtinebis beneficio aſcenſionum rectarum ſeruata latitudine in ſi-

[illegible]

gnificatore & in promissore, si quam habuerint, tum vero gradu ecliptic æ eidem ascensioni conueniente quæsito.

2. Excerpantur horaria tempora & significatoris & promissoris sub conueniente [illegible] elevatione; per tabulam prop. pag. 56. repe[illegible]ue etiam facilè, si multiplicetur arcus semidiurnus per duo cum sem[illegible]s tabulam quantitatis semidiurnæ & seminoct. pag. 36. 37. &c. in [illegible]. generali ephemerid.

3. Addatur log-us logisticus distantiæ significatoris à Medio Cœli cum log. LL. temporum horariorum [illegible]; & à summa subducantur horaria tempora [illegible] & producetur log-us LL. distantiæ promissoris à M. C. in situ significatoris, quæ distantia debet addi vel subtrahi, cum distantia promissoris in situ suo iuxta tres subscriptas observationes.

Si fuerit.

1. Significator & promissor inter M. C. & horoscopum; vel inter I C & septimam domum, subtrahe productum, seu distantiam promissoris à M.C. in situ significatoris *à promissoris distantiâ* in situ suo.

2. Significator & promissor inter horoscopum & I. C. vel inter septimã & M. C. *subtrahe distantiam promissoris* à M. C. in situ suo *à producto.*

3. Significator inter 7 & 10, vel inter primam & I. C promissor verò inter 10 & horoscopum, vel inter 4 & 7. *Adde productum ad promissoris distantiam.* In situ suo.

Vt huius rei certitudo magis Astrophilo innotescat, exempla quædam Garcæi, de directionibus quæ vulgari Arithmeticâ soluit, adferemus.

Exemplum 1. in quo significator & promissor inter 10. & horoscopum existunt.

Sit ♄ significator in quadrante Orientali constitutus, nempe in 16 12′ ♌ ♐ promissor in 3 52′ ♏. Medium cœli 28. 37′ ♑, Ascensiones rectas cuiuslibet inuestigo, primùm Ascensionem R. M. C quæ colligitur 120. 45′. Asc. R. significatoris est 138. 41′. & asc. R. ♐ promissoris 155. 46.

Deinde subduco asc. Rectam M. C. ab asc. Rectâ & significatoris & promissoris & restat 17. 56. pro distantia significatoris à M. C. & 35. 1′. pro distantia M. C. à promissore.

Postea colligo horaria tempora tam significatoris quàm promissoris sub elevatione poli 53 grad. per tabulam quantitatis semid. vel seminocturnæ, pag. 41. hoc modo.

Cum loco Solis 16. 12′ ♌ excerpo arcum semidiurnum 7. 30′. quem multiplico per 2. & ½ & producuntur 18. 45. horaria temp. ♄, significatoris, & eodem modo cum loco ♐ 3. 52′ ♏ colligo arcum semidiurnum 6. 55′. quo per 2 ½ multiplicato conficiunt 17. 17. horaria tempora promissoris. Hisce repertis sic procedo.

Horaria tempora promiſſoris 17. 37½ L. L. 134412.
Diſtantia ſignificatoris à M. C. 17. 56. L. L. 120768.

Summa 245180.

de ſumma ſuducatur logus l. 28. 45. hor. tẽp. ſig. 116315.

producuntur 16. 31. ½ ferè. 128865. pro diſtantiâ promiſſoris in ſitu ſignificatoris, qua tandem ſubducta (per primam obſeruationem) à diſtantiâ promiſſoris à M. C. in ſitu proprio 35 gr. 1'. reſtat arcus directionis quæſitus 18. gr. 29. ferè. Vt habet Garcæus.

Exemplum 2. in quo ſignificator & promiſſor inter horoſcopum & imum cœli conſtituuntur.

Sit diſtantia ſignificatoris ab imo C. 27. 34. diſtantia promiſſoris ab imo cœli 8. gr. 25'. Horaria tempora ſignificatoris 17. 27. horaria temp. promiſſoris 19. 3.

Logus log. 19. 3. eſt 114728, qui cum L. L. 27. 34. nempe 77738. additus efficitur ſumma 192466, à quâ ſi dematur L. L. 17. 27' nimirum 123501 relinquetur L. L. 68965. producti, ſcilicet 30. 6. vnde ſubducta diſtantia promiſſoris ab imo cœli 8. 25 Garcæi, qui hoc loco eſt erroneus (aliiſque locis) quia productum collegit tantùm 29 32. loco 30. 6. vt cuilibet periculum alijs numeris tentanti patebit.

Exemplum 3. in quo ſignificator & promiſſor inter imum cœli & 7. collocantur.

Sit Luna ſignificatrix in 27. 5' ♒ ad ☌ ♂ deducenda ſub terra in 4 domo, promiſſor verò in 28. 16' ♈. Aſcenſio recta imi cœli eſt 300. 45. Aſcenſio recta ☽ 329. 19'. Aſc. recta ☌ ♂ 26. 15'.

Si diſtantia ☽ ab I. C. 28. 34. Diſtantia ☌ ☍ ab I. C eſt 85. 30'. Horaria tempora ☽ 17. 58'. nocturna; horaria tempora ☌ ♂ 12. 27. etiam nocturna proceſſus calculi hic eſt.

Horaria tempora promiſſoris 12. 27. L. [illegible] 7262.
Diſtantia ſignif. ab I. C. eſt 28. 34. L. L. 74210.

Summa 231472.
17. [illegible] L. L. 120[illegible]

Productum 19. 48. L. L. 110890. quod ſi dematur à diſtantiâ promiſſoris ab I. C. in ſitu proprio 85. 30. reſtabit directio quæſita 65.

Exemplum 4. in quo ſignificator & promiſſor in diuerſis ſignifer quadrantibus exiſtunt, nempe ſignificator inter 7. & 10. & promiſſor inter 10 & horoſcopum.

Horaria tempora promissoris sunt 11. 5. L. L. 168890.
Distantia significat. à M. C. 19. 3. L. D. 114728.

283618.

Horaria temp. significatoris 14. 10. L. L. 144147.

Productio 14. 54. 139279.
cui adde distantiam promissoris 17. 52.
prodibit directio quæsita. 32. 46.

Exemplum 5. vbi pars fortunæ significator & promissor sunt inter Horoscopum & imum Cœli.

Sit in prædicto themate pars fortunæ tanquam significator in 11 30 ♌, eius ab imo cœli distantia est 62. 0′. Promissor verò in 26. 35. ♎, cuius distantia ab imo cœli est 47. [illegible].

Horaria tempora (assumptis horis nocturnis, quando sit collatio ad imum cœli) promissoris nocturna sunt 12. 30′. ad eleuationem poli 48. 30′. Horaria tempora significatoris nocturnæ ad eandem poli altitudinem sunt [illegible].

Hic distantia significatoris ab I. C. cum excedat 60 sinum totum, sumenda est eius media pars, nempe 31, cuius L. L. est 66036.

Deinde iungatur log. us L. horariorum tẽp. promissoris 12. 30′. nempe 156861, & à summa 222897 subducantur log-mus l. horariorum temp. significatoris 16[illegible] & restabit 57[illegible] log-us l. 33. 4[illegible], quo duplato prodibit productum 67 24, à quo dempta distantia promissoris ab I. C. [illegible] restat directio quæsita 20[illegible].

SCHOLIVM.

Hæc directio non planè, sed (vt inquit Ptolemæus) proximè directionem, quæ circulis positionum absoluitur, congruit; Nam circulus positionis significatoris inuenitur in 48[illegible] & inde directio prodit 20. 52′. Ergo differentia inter vtramque e[illegible] Etenim Ptolemæus seu Procli Diadochi periphrasis in lib. 3 cap. 14. eiusdem Ptol. sic interpretatur: *Id verò illis contingit, qui proximi sunt in vno hemisphærio eorum, quæ meridiani, & horizontis sectionibus describuntur, quorum singula iuncta eandem positum proximè horam temporalem æqualem efficiunt. Quemadmodum itaque per dicta loca circumiens eundem situm & horizontis, & meridiani recurrit, temporaque inæqualia, diuersaque Zodiaci transitibus efficit, parimoda in positis aliarũ distantiarum per tempora illis inæqualia præterueheitur.* Quibus verbis apparet Ptolemæũ circulos positionum haud reijcere, & contendit Hil. Altobellus in suis tabulis Regijs, sed potiùs illos approbare, siquidem pluribus alijs præter directiones inseruiunt. Verbi gratia, ad solutionẽ probl. 21, 22, 23. &c. Regiom. dir. Equidem magis approbat viam, quæ temporibus horar. perficitur, vt ex ipsius verbis liquet, & præsertim eiusdem Procli, sic inquiens. *Nobis tamen vna tantum via probetur, vt scilicet nos sine Orientalem situm tenuerit*

tenuerit locus prorogator, & præcedens, ſiue meridianum, ſiue occiduum, ſiue aliam quamcunque pro ratione temporum, quæ ad locum prorogatorem conducunt, ſequentem locum ſumamus. Via autem hæc eſt: aſſumpta ſigniferi parte, quæ in medio cœli eſt, & precedente & ſubſequente primum quidem conſideremus, quem habeat habitum pars præcedens, & quot horis temporalibus à meridiano diſtet, & aſcenſionibus rectæ ſphæræ dinumeratis, quas inuenerimus interconſideratam; hoc eſt præcedentem partem, & medium cœlum, ſiue ſupra, ſiue infra terram interfuiſſe, diuidemus in multitudinem temporum horariorum partis præcedentis, aut diurnorum, aut nocturnorum; ſed ſi ſuper terram eſt diurnorum, ſi infra terram nocturnorum: Quandoquidem meridiani ſectiones iiſdem horis temporalibus à ſignifero diſtantes ſub vno, eodemque hemicyclio continentur &c.

De temporis ſpatio quod ſingulis gradibus direct. competat.

Tres apud Aſtrologos opiniones de quantitate motus Solis vni anno congruente in directionibus extant: quorum primus eſt cõmunis Aſtrologorum, qui verbis Ptol. lib. 3. cap. 15. innixi, vbi docet pro quolibet gradu accipe vnum annum. Ergo abſolutè abſque vlla diſtinctione gradum æquatoris vnum accipiunt, qui conſtat tantum ex 60 minutis: At cum experientiâ docti, plerumque prognoſtica non euentibus reſpondere percepiſſent, ſed modò ipſa præcedere, modò ſequi, & quidem cum differentiâ non exigua. Idcirco Cardanus & poſt hunc Valentinus Naiboda ſtatuerunt medium Solis motum 59'. 8'' anno integro congruere. Vt patet ex Canone 25 Tabul. Dir. Magini. Quod Origanus & alij obſeruãt.

Tertius eſt Nobilis Tychonis Brahæi Aſtronomiæ reſtauratoris lib. de Progymn. qui cenſet veram motus menſuram integro anno competentem eſſe ſolis motum, in Zodiaco, qui tunc fit, & metitur in Æquatore, in quo nunc ſuperat 60', nunc ab illis deficit; hæc vtique poſitionem Phyſicam eſſe & quidem ipſis Ptolemæi verbis conſonam videtur. Dixit enim Ptol. lib. 3. cap. de numero annorum nati, conuenienter autem pro quolibet gradu ſumes vnum annum, additque conuenienter, quoniam in ſolis motu diurno conueniunt modò 60', modo plura, & modò minora. Cui ſententiæ ſuffragatur Altobellus tabulis Regij pag. 193. tutiùs tamen cenſeo hic & vbique medium terminum, nempe 59. 8. donec experientia rerum magiſtra lumen aliud attulerit, obſeruare. Vt igitur temporis ſpatium, quod gradibus & minutis cuiuſque directionis congruit, elicere queas: Analogiam ſic ſtatue.

Vt 59 min. 8'', ad 1 annum; ita (exempli cauſâ) 20 gr. [illegible] arcus directionis quinti exempli, ad [illegible] annum [illegible]'' proceſſus calculi hic eſt.

arcus directionis	20. [illegible]	L.	L.	1[illegible].
medius ☉ motus	59.	8.	L.	L. 1459. ſubtr.
anni	20. [illegible]	L.	L.	10[illegible].

Tempus directionis paulò exactiùs obtinebis ex tabula ſequenti, in qua ſcilicet anni, dies & horæ in prima columna gradibus directionis reſpondent, & in ſecunda columna dies & horæ reſpondent minutis eiuſdem directionis.

Tabula conuerſionis gradus & minutorum Æquatoris in tempus pro direct.

Grad. & minuta direct.	Tempus pro gradibus An. d. h.	Tempus pro min. d. h	Grad. & minuta direct.	Tempus pro gradibus An d. h.	Tempus pro minut d. h.	Grad. & minuta direct.	Tempus pro gradibus An. d. h
1	1 5 8	6 4	34	34 182 0	210 0	67	67 358 16
2	2 10 17	12 4	35	35 187 8	216 4	68	68 364 0
3	3 16 1	18 13	36	36 192 17	222 9	69	70 4 3
4	4 21 10	24 17	37	37 198 1	228 13	70	71 9 11
5	5 26 18	30 21	38	38 203 10	234 17	71	72 14 20
6	6 32 3	37 1	39	39 208 18	240 21	72	73 2 4
7	7 37 11	43 6	40	40 214 3	247 2	73	74 25 13
8	8 42 20	49 10	41	41 219 11	253 6	74	75 30 21
9	9 48 4	55 14	42	42 224 20	259 10	75	76 36 5
10	10 53 13	61 18	43	43 230 4	265 14	76	77 41 14
11	11 58 21	67 23	44	44 235 13	271 19	77	78 46 22
12	12 64 6	74 3	45	45 240 21	278 0	78	79 52 7
13	13 69 14	80 7	46	46 246 6	284 4	79	80 57 15
14	14 74 23	86 11	47	47 251 11	290 8	80	81 62 24
15	15 80 7	92 16	48	48 256 23	296 12	81	82 68 8
16	16 85 16	98 20	49	49 262 7	302 16	82	83 73 17
17	17 91 0	105 0	50	50 267 10	308 20	83	84 79 1
18	18 96 8	111 4	51	51 273 0	315 0	84	85 84 10
19	19 101 17	117 9	52	52 278 8	321 4	85	86 89 18
20	20 107 1	223 13	53	53 283 17	327 9	86	87 95 3
21	21 112 10	129 17	54	54 289 1	333 13	87	88 100 11
22	22 117 18	135 21	55	55 294 10	339 17	88	89 105 20
23	23 123 3	142 1	56	56 299 18	345 21	89	90 111 4
24	24 128 11	148 6	57	57 305 3	352 2	90	91 116 13
25	25 133 20	154 10	58	58 310 11	458 6	91	92 122 21
26	26 139 [illegible]	160 14	59	59 315 20	364 10	92	93 127 5
27	27 144 13	166 18	60	[illegible] 321 4	370 14	93	94 133 13
28	28 149 21	172 23 [illegible]		61 326 [illegible] 3		94	95 137 21
29	29 155 6	179 [illegible] 63		62 331 21		95	96 143 7
30	30 160 14	185 8 [illegible]		63 337 [illegible] 6		96	97 148 15
31	31 165 23	191 11	64	63 342 14		97	98 153 14
32	32 171 7	197 16	65	65 347 23		98	99 159 8
33	33 176 16	203 10	66	66 353 7		99	100 164 17
34	34 182 0	210 0	67	97 358 16		100	01 170 1

PROBLEMA XV.

Ad quem Zodiaci locum perueniat cuiuſpiam ſignificatoris directio ſecundum ſignorum ordinem, ad quoduis tempus datum indagare.

Si ſignificator in radice geneſeos in Meridiano fuerit, ſiue ſupra, ſiue infra terram Aſcenſioni rectæ medij vel imi cœli iungatur arcus Æquatoris, annis, menſibus & diebus elapſis congruens, adhibita conuerſione annorum in gradus Æquatoris per tabulam conuerſionis gradus &c. & aggregatum erit Aſcenſio recta loci Zodiaci ad quem peruenit directio ſignificatoris ad tempus propoſitum, cuius arcum Eclipticæ ex 3. Probl. reperies.

Si verò ſignificator fuerit in horoſcopo, vel ſi horoſcopus ipſe ſignificator extiterit, Aſcenſioni obliquæ ſignificatoris ad latitudinem regionis ſumptæ, arcus Æquatoris dato tempori reſpondens, addatur; aggregatum enim erit Aſcenſio obliqua loci Eclipticæ, ad quem tunc peruenit directio, quem ilicò tabula Aſcenſionum obliquarum ſub polo regionis oſtendet. Quòd ſi ſignificator in Occidente conſtituatur, agendum erit per deſcenſiones obliquas ſignificatoris; etenim numero deſcenſionibus obliquis ſignificatoris addito prodibit deſcenſio obliqua arcus eclipticæ optati.

At ſi ſignificator extra angulos inuentus fuerit, inquirenda eſt eleuatio poli ſupra circulum poſitionis per 11. probl. tum verò ſub eadem altitudine poli ſumenda erit illius Aſcenſio obliqua, ſi ſignificator in medietate Orientali manſerit, vel obliqua deſcenſio, ſi fuerit in Occidentali parte, cui quidem arcum Æquatoris in tempus reductum adiungemus, & emerget aſcenſio obliqua, vel deſcenſio gradus eclipticæ quæſiti.

Exemplum.

Quæratur ad quem eclipticæ gradum perueniet directio ſolis ad annum 1636. diem 18. Ianuarij, in figura cœleſti 8. probl. Primò quidem circulus poſitionis ☉ inuentus per 11 probl. [illegible] eius aſcenſio obliqua 204. 42'. Deinde ſubtraho radicem 1618 die 18. Octobris ab anno dato 1636. & 18. diebus, & reſtant 17 anni, 91 dies, quibus in tabula 14 probl. reſpondent 17 gradus Æquatoris, quos adiungo cum aſcenſione obliqua ☉ 204 42' & conficitur aſcenſio obliqua puncti eclipticæ, ad quem peruenit directio, nempe 12 ♏ circiter.

PROBLEMA XVI.

Quò perueniat profectio ſignificatoris cuiuſpiam in tempore aliquo dato reperire.

Profectio eſt quædam æqualis aut regularis ſignificatorum progreſſio, ſecundum ordinem ſignorum, quam Ptolemæus triplicem ſtatuit, annorum ſcilicet, menſium, & dierum. In profectione annua, vnicuique anno ſolari ſignum tribuitur vnum, adeoque 12 annis totum Zodiacum percurrunt, & ineunte anno 13 de nouo incipiunt, & eodem tenore pergunt. Vt verbi gratia, in noſtra geneſi ſol exiſtens anno 1618. die 18. octobris in 25. 20' ♎ anno 1619. ſecundo ætatis nati, à die 18 Octobris inchoato, idem ſol erit in 25. 20 ♏. Tertio, eodem die Octobris, in 25. 20 ♐ & ſic deinceps.

Adſcribitur hic progrediendi modus omnibus Planetis & ſignificatoribus reliquis, qui in themate cœleſti conſiderantur, & euentum aliquem certum ſignificant; vt non ſolum annus alicuius euentus præteriti vel futuri, ſed tempus adhuc ſpecialius, menſis enim & dies, per profectiones innoteſcit.

Cùm igitur ſcire cupias, quod ſignum horoſcopus vel alius ſignificator hac profectione perambulet, ætatis nati anno quouis currente, ſume annos nati completos, eoſque per 12 diſtribue, reſiduo iunge numerum iſtius ſigni, in quo ſignificator in radice verſatur, aggregatum oſtendet numerum ſigni, ad quod in dato annorum numero ſignificator proficiſcitur.

Exemplum.

Quæratur profectio horoſcopi natiuitatis noſtræ in 6. 22' ♌ conſtituti, ſeu quinti ſigni gr. 6. 22'. anno ætatis 23, annos ætatis completos 22 diuido per 12 & remanent 10 ſigna, quæ numero ſignorũ horoſcopi 5. iungo, & fiunt 15, hoc eſt, 3 ſignis, reiectis 12 ſignis. Quare horoſcopus profectione ſuâ peruenit ad 6. 22 ♎ in principio 23 annorum. *Aliter per tabulam generalem profectionum.*

Anni dati 23 quærantur à latere ſiniſtro tabulæ, & in ipſius fronte ſignum ♌, tunc deſcendendo ſub columna ♌ è regione 23 annorum deprehendo eſſe ♎ vt prius.

Modus inquirendi menſes & dies, quibus profectio incidit per tabulam profectionum annuarum.

Hac tabulâ inuenitur quo die progreſſio annua alicuius ſignificatoris perueniat ad alicuius planetæ corpus, vel radios, veluti promiſſorem. dummodo diſtantia ſit intra 30 grad. facto priùs themate cœleſti reuolutionis illius anni.

Menſis autem ac dies profectionis, quibus quilibet ſignificator ſuo præmiſſori occurſurus eſt hoc modo inueſtiguntur.

Subtrahe locum ſignificatoris propoſiti à loco promiſſoris, accommodatis 30 gradibus, ſi ſubtractio fieri nequit; & reſtabit diſtantia promiſſoris à ſignificatore in partibus Zodiaci, quem illicò videbis ex ipſa tabula. Deinde hos dies à natiuitatis die numera, & habebis menſem ac diem, in quem data profectio terminabitur.

Tabula

Tabula ſtellarum aſpectibus aquandis inſeruiens.

Latitudo pro Ecliptica. vel Declinatio pro Æquatore.	Sextilis arcus. ✶	Tempus arcus. △	Latit. pro Eclipt. vel Decl. pro Æqu.	Sextilis arcus. ✶	Trigon. arcus. △
	o ′	o ′		o ′	o ′
	60 0	120 0			
1	59 59	120 1	31	54 19	125 41
2	59 57	120 3	32	53 52	126 8
3	59 55	120 5	33	53 24	126 36
4	59 52	120 8	34	52 55	127 5
5	59 49	120 11	35	52 23	127 36
6	59 45	120 15	36	51 50	128 10
7	59 40	120 20	37	51 14	128 46
8	59 35	120 25	38	50 37	129 23
9	59 29	120 31	39	49 57	130 3
10	59 22	120 38	40	49 15	130 45
11	59 15	120 45	41	48 31	131 29
12	59 7	220 53	42	47 [illegible]	132 17
13	58 59	121 1	43	46 [illegible]	133 8
14	58 50	121 10	44	45 58	134 2
15	58 40	121 20	45	45 0	135 0
16	58 29	121 31	46	43 58	136 2
17	58 17	121 43	47	42 51	137 9
18	58 4	121 56	48	41 39	138 21
19	57 51	122 9	49	40 21	139 39
20	57 37	122 23	50	38 56	141 4
21	57 22	122 38	51	37 23	142 37
22	57 6	122 54	52	35 42	144 18
23	56 49	123 11	53	33 49	146 11
24	56 31	123 28	54	31 43	148 17
25	56 12	123 48	55	29 20	150 40
26	56 52	124 8	56	26 36	153 24
27	55 31	124 29	57	23 22	156 38
28	55 8	124 52	58	19 21	160 39
29	54 44	125 16	59	13 53	166 7
30			60	0 0	180 0

Exemplum.

In figura cœlesti cuiusdam profectio ascendentis 3. 6'. ♑ in annum 66. quinto loco in sinistrum, ☌ ♄ 18. 58' ♑ : scire cupio, quo die anni horoscopus hunc aspectum attingeret. Primum subduco locum significatoris à loco promissoris, & restat distantia 15. 52'. cui distantiæ in tabula respondent 193. dies 4. h. 8'.

Deinde hos dies computo à natiuitatis die 5. Ianuarij currente, & inuenio profectionem hanc incidere in 16 Iulii, diem anni 1608. horam vespertinam ferè.

Vice versa ex tempore dato, arcum profectionis ad datum aliquod tempus ex eadem tabula inuestigabimus, quod sanè confert ad gradum horoscopi per profectiones annuas corrigendum. Etenim cognito anno, mense ac die alicuius accidentis, statim ex tabula profectionum annuarum innotescit, an eo anno, mense ac die horoscopus ad ipsius accidentis promissorem perueniet. Atque hoc modo Schonerus suum thema cœleste rectificauit, quod cùm sit admodum insigne hic subiungam. Natus est Schonerus, anno 1477, die 16. Ianuarij hora 11 circiter post merid. Caroloſtadij, cuius latit. est 50. annò ætatis 58 currente, sub eius finem scil. 1535. primo die Ianuarij casum fecit ab alto, cuius causa tribuitur ♄ in ♌ Re, in M C.

Ab initio anni [illegible] usque ad huius accidentis diem numerauit [illegible] dies quibus in tabul[illegible] conueniunt 28. 40'. hi gradus & minuta Zodi[illegible] loco Saturni promissoris ablati reliquerunt verum horoscopi gradum ♐. 42'. ♎

PROBLEMA XVII.

Aspectus planetarum latitudinem habentium in Ecliptica, vel Æquatore, reducere, seu distantiam dati aspectus in suo peculiari circulo definire.

Modum attulimus id exequendi ad quamuis latitudinem probl. 1. cap. 6. parte 2. primi mob. Vbi quidem intelligitur, aut vnus solus planeta latitudinẽ habere; aut amborũ planetarũ latitudines esse inter se æquales, easquo vel plagæ diuersæ, vel eiusdem. At quia quandoque contingere potest planetarum latitudines, aut quantitate, aut plagâ diuersa discrepare; nequid in hoc opere desideretur, aspectus computandi rationem omnibus hisce cautionibus adferemus.

Exemplum primi casus, in quo aspectus est quadrante minor.

Detur aspectus semisextilis 30 gr. vbi Planetæ vnius latitudo sit 7 gra-

duum. Subducatur ſinus complementi (Neperi, aut Briggij additâ vnitate ad ſinum compl. aſpectus) latitudinis à ſinu complementi aſpectus dati; & ſinus complementi reſidui definiet arcum Eclipticæ, ſeu diſtantiam aſpectus dati. Vt operatione liquet.

Semiſextilis aſpectus 30 gr. ſinus compl. 14584.
Latitudo vnius pl. 7. gr. ſinus compl. 748.

Diſtantia aſpectus 29. 18. ſinus compl. 13676. In Ecliptica. Atque hac ratione computata eſt præced. tabula.

Exemplum 2. vbi aſpectus eſt quadrante maior.

Sit aſpectus biquintilis 144. gr. eius ſuppl. eſt 36, cuius ſin cõpl. eſt 21193.
latitudo vnius 7. ſin. cõpl. 748.

ſinus compl. 35. 24. 20445.

Auferatur 35. 24 de 180, & reſtabit aſpectus reductio, nempe 144. 36. In Eclipticâ.

Exemplum 3. in quo latitudines planetarum æquales quidem, ſed plagæ diuerſæ.

Sit aſpectus quintilis 72 gr. latitudines vnius 5 gr. Borea, alterius 5 Auſtrina. ſubducatur ſinus complementi latitudinis 381, à ſinu compl. [illegible] nempe à ſinu 54 gr. 21193, & remanebit 20812 ſinus 35. 42′, cuius duplum 71. 24′ eſt diſtantia aſpectus in Eclipticâ.

Sit idem aſpectus quintilis cum latitudine 5 in vtroque planeta, eiuſdem plagæ ſubducatur ſinus compl. latitudinis 381, ſinu 36 gr. dimidij aſpectus 53139, & reſtabit 52758 ſinus 36. 10′, cuius duplum 72. 29 eſt aſpectus diſtantiâ in Ecliptica.

Exemplum 4. in quo aſpectus tam in Eclipticâ, quam in Æquatore inquiruntur.

Sint indaganda latitudines hexagonæ Sirij ſeu Canis maioris tàm in Eclipticâ, quàm in Æquatore, huius ſtellæ longitudo ad annum 1600 ſecundum Tychonem eſt 8. 35. 69, cum latitudine 39. 30′. Auſtrina eſtque ipſius declinatio 16. 11′ Auſtrina, & aſcenſio recta 96. 53′. proceſſus calculi hic eſt. Ex lib. 5. primi mob. Magini deſumptum pag. 215.

Aſpectus 60. o ſinus compl. 69314.	69314.	
Latitudo 39.30 ſinus compl. 25915.	4043. ſinus compl. decl. 16. 11′.	
Arcus 49.36. ſinus compl. 43389.	65271. ſinus compl. arcus 58. 37.	
In Ecliptica.	In Æquatore.	

Iam verò, ſi iungatur arcus diſtantiæ In Eclipticâ longitudini ſtellæ ♊ 35′. ♋ emerget locus hexagopi ſiniſtri eiuſdem ſtellæ 28. 11 ♌. Contrà

verò idem ſublatus ab eadem longitudine manifeſtat hexagonum dextrum in 18. 59 ♉.

Deinde arcus Æquatoris vltimò inuentus 58. 37′ additus Aſcenſioni re. ctæ [illegible] oſtendit radiationem hexagonam huius ſtellæ ſiniſtram terminare in 155 30′ Æquatoris. Idẽ verò ab eadem Aſcenſione recta ſublatus, relinquet 38. 16′ Æquatoris, vbi incidit hexagonus dexter radius. Quibus exploratis patent facilè radiationes Trigonæ tàm in Æquatore, quàm in Eclipticâ, vt etiam quadratæ, vt hic infrà videre eſt.

	In Ecliptica.		In Æquatore.	
Sextilis	28. 12′ ♌		155. 30′	
Quadratus	8. 35. ♎	ſiniſtri.	186. 53	ſiniſtri.
Trinus	18. 58. ♏		218. 16	
Sirij aſpectus.				
Trinus	28. 12 ♒		335. 30	
Quadratus	8. 35. ♈	dextri.	6. 53	dextri.
Sextilis	18. 58. [illegible]		38. 16	

Vt habeatur △ differentia, arcus 49. 36 ad 60. quæ eſt 10. 26, iungatur cum [illegible]o. & prodibit differentia △ [illegible]. 24, quæ tandem lon-

10. 24. (130 [illegible]98. 35.

[illegible]30. 24. [illegible]8. 59.

[illegible] gitudini ſtellæ addita, prodit arcus continuus longitudinis nempe, id eſt 18. 59′ ♏ pro Trigono Sirij *ſiniſtro*.

Deinde vt habeatur △ dexter eiuſdem Sirij, accipe locum ſextilis oppoſitũ, nempe 28. 12. ♒ & pro □ locum etiam oppoſitum, ſcilicet 8. 35′ ♈.

Atqui hi ſunt harum tabularum vſus præcipui, quibus plura Aſtrophilis vtilia, ſequenti tomo accedent, ſi Deus nobis vitam atque vires conceſſerit, cui ſit in æternum, *honor & gloria.*

FINIS.

[illegible]

De Crisis definitione, causa, genere, eiusdemque diuisione, ac differentiâ.

CAPVT I.

CRISIS, teste Galeno, est velox & repentina morbi mutatio, quâ infirmus vel ad salutem, vel ad mortem deducitur. Definitio, seu Crisis descriptio.

Omnis autem velox & subita mutatio, siue ea in lunâ, siue in aëre, aut in morboso corpore fiat, Crisis Galeno vocatur; hæc sanè actum, seu sententiæ iudicialis executionem facere videtur, siue sit pro vitæ decumbentis naturâ, siue in ipsius interitum.

Vocabulum Crisis Græcum est, ἀπὸ τοῦ κρίνω, quod Latinis iudico, decerno, & sententiam fero significat; Arabicè Alhabarim. Vnde dies Critici, iudiciales seu iudiciarij, decernentes seu decretorij nuncupantur, sumpta scilicet metaphorâ de foro iudiciali ad artem medicam. Similia enim quodammodo hæc esse videntur *Capitis causam dicere*, & acutè laborare; *Ab actore, seu accusatore infensissimo in iudicium rapi*, & à morbo hoste naturæ infestissimo in vitæ discrimen trahi. Porrò vt tria sunt, quæ forum constituunt *actor, reus, & iudex*; ita tria sunt etiam, quibus medicina constat, ac omnis curatio perficitur; morbus, natura & Medicus; accidentia, testes. Origo seu etymologia Crisis.

Causa Crisis duplex est, alia interna, alia externa.

Causa criseos interna sumitur à suo proprio principio, quæ rursus duplex est; aut enim natura humorem morbicum foras conatur expellere; aut ipse humor nodum concoctus, nec ad excretionem præparatus sua mole vel qualitate naturam grauans foras erumpit. Quod etiam innuere videtur Hipp. lib. 4. de morbis, sic inquiens. *Conturbatur homo dum febricitat, cuius rei signum est, quòd horor aliàs atque aliàs per corpus transcurrit.* Alij causam efficientem Criseos proximam ipsi naturæ adscribunt; Nam vis naturæ quasi morborum medicatrix humorem morbum committentem coquit, noxium à proficuo secernit, eumque ad excretionem præparat, ac tandem foras expellit.

Causa verò externa fit à spiritus, seu aeris alteratione, cum scilicet humores à naturâ alterantur & de frigido statu in calidum, vel de sicco in humidum, & contrà immutetur.

Calidum autem & humidum statum Crisim promouere docet Hipp. Aph. 6. comm. 5. & alibi lib. de natura hum. Morbi, inquit, alij quidem à victu fiunt, alij verò à spiritu, cuius inspirati beneficio viuimus. Victus ratio, quatenus humores tales, aut tales in corpore creat, *causæ internæ*; spiritus seu aër *causa externa* rationem sortitur.

Alterari autem qualitates à stellis, & præsertim à luminaribus nulli dubium esse debet, siquidem in dies, horas, aut quatuor anni tempora, aër, plantæ, animalia, &c. varijs modis alterantur & mutantur. Vnde

spiritus cùm sit aëreus, & humores aquei, quando excitantur, magis operari videntur, veluti cùm cithara pulsatur, homo ad choreas mouetur; sic tubâ sonante ad bellum.

Hinc Crisium causa vniuersalis est cœlorum influxus; corpora enim cœlestia, calore, lumine, motu & configuratione seu aspectu, quibus addit S. Augustinus afflatum, & D. Thomas aptitudinis efficaciam, agunt non solum in 4 elementa, sed etiam in omnia elementa, & potissimum in hominem ab eius nascendi principio, ad ipsius interitum, nunc tristitiam, nunc hilaritatem, nunc morbos, nunc sanitatem illi excitando. Nam, vt ait Arist. Ex irroratione cœlorum fœlicia & infœlicia germinant in terris. Bonum, malum, vita & mors, diuitiæ & paupertates à Deo sunt. Porrò de causâ crisis efficiente radicali, Philosophi penitiùs perscrutantes eam ipsi monadi tribuunt, quippe quæ primariò & radicaliter in vniuerso mundo agat veluti actor, & actus primus, à quo, per quem, & in quem omnia resoluuntur, Vnde Pythagorici monadem seu vnitatem Apollinem vocitabant: siquidem non aliter quàm ab vno solo omnia; ita ab vnitate omnes numeri originem & incrementum accipiunt. Certè idem actus, qui est verbum, centraliter agit (Deum in cœlis contineri, veluti centrum in circulo) solus à centro ad circunferentiam, sed modo diuerso, secundum varietatem subiecti in quo tanquam organo operatur, non mutata agentis seu actoris formâ, siue essentiâ, quæ est semper permanens & eadem. Hinc ergò euidens est, quòd vnicus sit in qualibet regione mundana actor, vnicusque ipsius actus; at effectus varij iuxta multiformem subiecti organici & recipientis siue patientis conditionem. De his plura apud Rob. Fludd. in Cris. mysterio.

Apostolus 1. Cor. Deus operatur omnia in omnibus, & alibi, Ex ipso per ipsum, & in ipso sunt omnia.

Genera Crisium principalia duo sunt, vnum quidem in morbis acutis & lunaribus; Alterum verò, in morbis diuturnis, seu Chronicis & solaribus.

Crises autem, quæ à proprio principio, seu ab internâ causa originem sortiuntur, quales sunt Crises synochorum, à lunæ motu pendent.

Quæ verò ab aëre, seu ab externâ causa, quales sunt febrium pestilentialium, illæ cùm à ☉ tùm à luna gubernantur. A sole quidem, si totius anni; à lunâ, si mensis tantum respectus habeatur.

Itaque morbi acuti lunæ motum sequuntur, eiusque configurationes, seu aspectus ad ipsius locum, in quo morbus incepit. At notandum est, in morbis acutis aspectus seu lunæ radiationes videlicet quadraturas, & oppositiones, non prout à solis Synodo incipiunt, sed à loco, in quo ad morbi principium luna reperitur, obseruari per septimanas, donec ad punctum morbi principij radicale (quod quidem in 27 dies 8. hor. contingit) reuertatur. vt infra videbis.

Morborum acutorũ, alij sunt acuti simpliciter, alij acuti ἐξ μεταπτώσεως seu decidentia, vel ex mutatione, & degeneratione; alij peracuti, & alij perperacuti. Simpliciter acuti sunt, qui ab 8 per 10, 11, 14, 20 & 21 diem ad summum excurrunt, & menstrui quibusdam dicuntur, quoniam intra mensis lunæ spatium absoluuntur,

Morbi acuti ex decidentiâ, seu degeneratione sunt, qui modo imperfecto iudicantur; nam ratione symptomatum modò ingrauescunt, &

modò remittuntur, prout luna, siue benignis, siue malignis beneficorum aut maleficorum radijs occurrerit; & multoties ex acuto in chronicum degenerant, vt si pleuritis abit in empyema, vel abscessum thoracis; si febris continua in febrim hecticam transit; vel intermittens febris in continuam degenerat, & contra. Atque hi morbi intra dies 40 iudicantur.

Peracuti sunt, qui die 5. 6. 7. & 8. iudicantur. Hisce morbis ascribuntur febres causones, Synochæ, Cholera, angina, petipneumonia, lethargus, & his similes.

Perperacuti sunt, qui intra triduum, vel ad summum quatriduum absoluuntur, & cum salute, vel morte terminantur, cuiusmodi sunt febres pestilentes, apoplexia, pleuresis, phrenesis, &c.

Morbi Chronici motum solis sequuntur, & post 40 diem Crisim acquirunt, & iudicio petuntur, cum sol ad propriam diametrum & quadrata attingit, vt patet in hecticis, hydropicis, quatarnariis. Cum verò ad Sextiles, & trinos aspectus, fiunt quidem aliquæ motiones indicatiuæ eorum affectuum qui sequuntur in ☌. Solent tamen anticipari, & postponi, prout planetæ obuiantes fauent, aut obstant; & in melius, si benefici; in peius, si malefici occurrerint. Quod etiam in cursu totius vitæ fit: Nam & morbus est modus vitæ partialis. Vt notat Campanella, lib. 4. Medicinalium.

Porrò Crisium alia quidem perfecta est, alia imperfecta.

Perfecta autem contingit, quando morbus integrè & absolutè iudicatur, seu quando morbus vehementer immutatur, estque hæc species vel *laudabilis* cum morbus ad salutem iudicatur; *illaudabilis*, cùm morbus integrè quidem iudicatur.

Imperfecta cùm morbus leuiter immutatur, tunc verò morbus integrè & absolutè non iudicatur, tendit enim vel ad salutem, & laudabilis imperfecta vocatur; vel ad mortem, atque illaudabilis imperfecta nuncupatur. Alij sic generaliter distingunt.

Crisium alia est
- Salua, quę fit absq; magnis & pernicioſis accidentibu.
- Dubia, seu suspicioſa, quæ cum magnis & pernicioſis accidentibus euenit, & periculoſa est.
- Iudicata, seu periclitata, quando die quarta signa concoctionis apparent, & inde morbum die septima fore iudicandum præsagiunt.
- Non iudicata, cum scilicet Crisis absoluitur die 7. & tamen die 4. à nullo concoctionis signo erat iudicata.

Hinc dies ipsi in tres distinguntur classes; alij namque generico nomine Critici dicuntur; alij iudicatiui, in quibus fit iudicium, alij intercidentes, qui ponuntur inter iudicatiuos & criticos, & in quibus morbus remittitur. De hisce Crisium distinctionibus plura apud Medicos extant, non enim hic instituti nostri omnia, quæ medicinæ; sed solùm quæ Astrologiæ sunt recensere.

Vbi ratio numerandi dies criticos ex antiquorum ac modernorum ſententia, tum per numerum ſeptenarium, tum per quaternarium enucleatur.

CAPVT II.

GAlenus ex Hippocratis ſententiâ duplicem dierum criticorum enumerationem ſtatuit, vnam ſcilicet per numerum ſeptenarium; alteram verò per quaternarium.

Formalis numeri ſeptenarij proprietas ex naturæ ſinu, ſeu myſterijs tum diuinis, tum naturalibus erui credebatur antiquitati, quæ Palladem ſeu Mineruam ſeptenarium vocitabant, ſcribente Macrobio lib. 1. ſomn. his verbis. Huic autem numero, inquit, id eſt ſeptenario adeò virginitatis opinio inoleuit, vt Pallas quoque vocitetur. Virgo enim creditur, quia nullum ex ſe parit numerum duplicatus, qui intra denarium includatur, quem primum limitem conſtat eſſe numerorum. Pallas ideò, quia ex ſolius monadis fœtu & multiplicatione proceſſit, ſicut Minerua ſola ex vno parente nata perhibetur. Tanta verò eſt ſeptenario numero innata diuinitas, vt hoc præter omnes qui intra denarium exiſtunt, eximiam quandam prærogatiuam habeat: Nam ex illis alij quidem gignunt nec gignuntur, alij gignuntur & non gignunt; alij vtrumque & gignunt & gignuntur, ſolus autem ſeptenarius in horum nullo membro cernitur, ſiquidem ad agendum exiſtat idoneus: Etenim luna, quæ vt ſeptimum infimumque & terris orbem proximum poſſidet, ita ſeptimo menſe infanti geſtato in vtero dominari & multis dotibus ipſum beare dicitur, dum largâ ſua frigiditate, humiditateque infantulo auctiori copioſiùs nutrimentum ſufficit, dum humores 4, & humiditas etiam corporis partes, pinguedinem & medullas adauget, dum vterum etiam humectat, & veluti ad partum acetabula ipſius largo humore relaxando præparat. Quòd ſi infantulus ex quauis cauſa ſeptimo menſe in lucem edatur, aura vitali fruetur; eò quod omnium 7 planetarum vires beneficiaque ſenſerit: ante ſeptimum hac ipſa ratione viuere negant Aſtrologi.

Philo Iudæus lib. de mundi opificio.

Quòd ſi 8 menſe, cui præeſt Saturnus in lucem edatur, natus frigiditate, ſiccitateque dominantis planetæ perimetur, nec vllo modo viuere poteſt: Nam per tenelli corporis poros, & per adaperta humiditate lunæ (quæ ſeptimo menſe fœtum diſpenſabat) ſpiracula, frigiditatem Saturni ſeſe penitus inſinuat, atque ad vitæ principia vſque penetrantem calorem natiuum, qui tum etiam exiguus eſt, ſuffocat. Harum autem cauſarum Chaldæi rationem oſtendunt qua fiat, vt ſeptimeſtres vitales ſint, octimeſtres minimè, hoc modo. Ac primum dicunt illi, parem numerum imperfectum, materiam & item fœminam eſſe. Imparem contrà, perfectum formam & marem. Vnde & Virgilius eius perfectionem admiratus dixit, *Numero Deus impare gaudet.* His enim verbis Deum re perfecta & omnibus numeris abſoluta delectari ſignificat. Iam ſi quæratur

tur quare ternarius & quinarius primi impares perfecti formæ & mares, idem quod septimus non præstent? Respondent, verum quidem esse illos & impares & perfectos, formas item esse & mares; sed præter hæc omnia aiunt etiam requiri solere materiæ præparationem, haud aliter ac in morborum Crisibus fieri assolet. Neque enim vt Crisis fiat, satis est diei naturam & conditionem adesse; sed & materiam etiam coctam & præparatam esse oportet, vt tutò morbus iudicetur. Ideircò igitur ternarius & quinarius primi impares perfecti, formæ & mares de partu decernere non conantur; quia illo tempore materia vtero contenta incocta adhuc est, id est, nondum planè conformata, ac excerni parata. Hactenus de numeri 7 proprietatibus. Plura apud Rob. Fludd. qui de vtriusque scilicet & septenarij & quaternarij virtutibus abundè disserit tractatu de Crisium mysterio. nunc proximum est, vt Galenus mentem de criticorum dierum enumeratione per numerum septenarium & quaternarium explicemus, quod sic paucis. Galenus numerationem criticam quadam dierum septimanæ intermediorum repetitione ordinauit, vt numerus crisεos motui lunæ congrueret: Equidem in imparibus diebus permultæ crises acutorum morborum contingunt, non quòd hisce diebus decernendi primaria vis insit, sed per accidens quoddam sic euenit. Galen. li. 2. 8. de dieb. decr.

[Et paulò infra subdit, neque enim septimi, vt neque etiam quarti diei numerus crisεos causa est & auctor; sed quia luna innouante & immutante hæc terrena, motum quoque circuitus ad hos primos numeros venire contingit, meritò in ipsis quasi stata alterationum tempora deprehenduntur. mutationes enim non à numeris, sed à luna rebus terrestribus contingunt.] Neque enim septenarius, neque quaternarius, neque vllus alius siue par siue impar dierum numerus crisεos causa & actor est; sed luna, quæ toties veluti innouat & immutat hæc inferiora terrestria in quæ imperium obtinet, quoties motuum eius periodi seu circuitus ad principes numeros vt quaternarium, septenarium, & alios his proportione respondentes, perueniunt, vt non mirum est, quòd in primis illis numeris res quasi stato & fixo tempore alterari immutarique deprehendantur. Hinc dies, tum Critici, tum indicatiui, cùm ex lunæ motu fiant, illi dicuntur, in quibus luna Zodiacum perlustrante ad aspectus, principalesque phases videlicet tetragonas, diametrales, octiles seu semiquadratas, aliasq; irradiationes peruenit à limite, in quo luna ad morbi principium cõstituta fuit. Motuum autem lunæ periodos ad principes numeros peruenire, nihil aliud est, quàm lunam abs sui circuitus initio, ad tetragona, seu quadrata, tetragonorum media seu octiles aspectus, & diametra loca seu oppositiones peruenire, quibus in locis, ægritudo vel quælib. incœpta res alteratur, vnde prodit Crisis. Vt autem vno quasi intuitu series seu numerationis Criticæ progressio nobis innotescat, hic ordinis seu dispositionis abacum ad Hippocratis & Galeni mentem adiunximus.

Septimanæ.	Dies.								Nota.
Prima.	1.	2.	3.	4.	Secunda.	8.	9.	10.	11.	Tertiæ septimanæ eadem ratio, quæ primæ.
	4.	5.	6.	7.		11.	12.	13.	14.	Quartæ eadem ratio.

Tertia.	14.15.16.17. 17.18.19.20.	Sexta.	34.35.36.37. 37.38.39.40	quæ secundæ. At 20. non repetitur, quoniam non est medius septimanarum, neque quartarum, ideoque dicimus 21.22.23.24. Qui autem ephemeridibus vtitur, non indiget his dierum numeris, sed graduũ lunæ in Zodiaco.
Quarta.	21.22.23.24. 24.25.26.27	Septima.	41.42.43.44 44.45.46 47	
Quinta.	27.28.29.30 31.32.33.34	Octaua.	47.48.49.50 51.52.53.54.	

Prisci Medici, quibus latebat lunæ motus ac plurimorum aspectuum vires, in mense tantùm 8 dies tam critici, quam indicatiui numerabant, nempe 4. 7. 11. 14. 17 20. & 27; & cum erant in 14. eundem numerum replicabant, vt ipse tertij septenarij etiam esset initium; alioquin vigesimus esse 21, & non conuenirent cum lunæ cursu, qui sanè est fundamentum, cui doctrina dierum criticorum inititur, atque adeò hanc enumerationem fallacem corrigere potest; siquidem pro maiori vel minori velocitate lunæ citiùs vel tardiùs eueniunt Crises.

De syderum sympathiâ & antipathiâ, atque aspectuum virtute & efficaciâ in Crisium mysterio, necnon de tempore seu termino, à quo dies critici principium ducunt.

CAPVT III.

De symp. & antip. vide Rodolph. Goclenium in Physic. generali, li. 2. Et Rob. Fludd. in Philosoph Moysaica.

ANtequam ad crisium prognosin accedamus, sciendum est, quandam esse inter cœlestia & terrena sympathiam & antipathiam, id est amicitiam seu consensum, & odium seu discordiam, verbi gratia, inter vnum Zodiaci signum & aliud est amicitia & odium, iuxta eorum naturam & qualitatem, quæ deprehenditur esse tàm in stellis fixis quàm erraticis; Nam signa Zodiaci ignea contrariantur aqueis, nocturna diurnis; sic Planetarum alij aliis fauent, vt Venus Marti; alij aliis aduersantur, vt Sol Mercurio, &c. Vnde non mirum est, si quidam homines leui de causâ dissentire, occultæque simultatis studio sibi inuicem repugnare videntur, licet alter alterum nec verbis, nec dictis, nec factis læserit vel prouocauerit, cuius rei causam exastrorum influxu aduersantibusque horoscopis adducunt Astrologi. Nam exempli gratia, sit in cuiusdam genesi horoscopus in ♑, & in ipso constitutus Mars; horoscopus alterius ♈, & in ipso existat Luna, dico, ob contrarietatem & pugnantiam vtriusque horoscopi, tum etiam hostilem aspectum Lunæ in horoscopo secundi, & Martis in horoscopo primi, hanc informari & imprimi antipathiam & contrarietatem, qua primus secundum semper aduersatus fuerit. Neque enim in signis est tantùm contrarietas, sed etiam in ipsis planetis horoscopantibus, hostilique quadrato se pulsantibus. Cùm igitur corpora prima, & qualitates primæ sibi è regione aduersentur, pugnare inter se, nunc cedere, nunc superare necesse est, vt existat rerum & generatio & corruptio, vnde rerum vicissitudines eueniunt. Quòd si album nigrum-

que in eodem simul esse loco nequeunt, nec humidi quidem, nec sicci vis simul esse in eadem atque cœli parte potest. Quocirca, vt inquit Pontanus, rectè accommodatéque alia humida signa, alia sicca dixere, id est, hanc illamve qualitatem magis, minusue fouere, augere, & excitare. Quòd quidem obseruationes quotidianæ eorum, quæ subinde contingunt, testantur; Luna siquidem in humido aut arido signo constituta plerumque illa excitat, quæ signi naturam sequuntur. Porrò vt singula elementa binas habent qualitates sic etiam signa, pro naturâ elementi, cuius ipsa naturam excitant; signa enim aerea humida sunt & calida; Terrea, sicca & frigida; Ignea, calida & sicca; Aquea, frigida & humida: de quibus plura in nostris ephemerid.

Præterea sedulò notandæ sunt stellarum tùm fixarum tùm errantium congressus & configurationes, quarum quidem alij sunt minaces & noxij, vt aspectus □ & ☍; alij verò auxiliares & beneuoli, vt △ & ✶. Equidem Astrologiæ maxima pars in configurationum consideratione versatur; Nam ex syderum congressibus, eorumque radiis variæ iuxta Zodiaci loca, in quibus vel aspectu vel ☌ concurrunt in inferioribus alterationes, vel ad bonum, vel ad malum pro stellarum naturâ conueniente vel discordante, atque adeò effectus diuersi producere solent: Quando enim binæ stellæ aut simul coniunguntur, aut aliquo radio sese aspiciant, seminatia quidem effundunt in hæc terrena inferiora pro naturâ & conditione eorũ, cum quibus configurantur. Quapropter si antipathiâ & dissensu inter se opponantur, spermata impluunt malitiosa. Vt enim coniunctione spermatum duorum ventorum oppositorum, videlicet Borealis & Australis, & præsertim vbi Auster dominium habet, fulgura, tonitrua & vapores pestilentiales (idque præcipuè quando ☿ & ☽ se inuicem aspiciunt) generari percipimus: Ita in morborum exasperatione, vel alleuatione iusta stellarum beneficarum concursus cum ☾ in eius peragratione per Zodiacum, eueniet.

Porrò aspectuum pessimus censetur ☍ non propter signorum contrarietatem in naturâ & sexu, & pugnam naturarum in signis, sed potiùs ratione oppositionis: Etenim quæ opposita sunt atque maximè distant, maximè sibi aduersantur, & in vno quoque genere sunt sibi contraria. Sunt ergo duæ causæ disconuenientiæ in aspectibus; vna quidem & principalis est distantia maxima, altera verò minus principalis est pugnantia signorum in naturâ & sexu.

Quadratus aspectus est infelix & maleuolus, quoniam signa se inuicem mutuò aspicientia saltem qualitatibus actiuis, & quandoque tàm actiuis quàm passiuis, intuentur. Sic Sole in ♈, & Luna in ♎ existente, dissentiunt solùm in qualitatibus actiuis, nam ♈ est calidum & siccum ♎ verò est frigidum & siccum; discordant etiam in sexu, eò quod ♈ est masculinum, & ♎ fœmininum; etiam conditione; Nam ♈ est diurnum, ♎ nocturnum. Dicitur etiam perfectæ inimicitiæ, seu perfectè malus, quando sit in signis omnibus qualitatibus & sexũ & conditione discordantibus, Vt si Sol existat in ♈ & Luna in ♑. Nam ♈ est signum calidum & siccum, ♑ frigidum & humidum; tùm verò ♈ est masculinum ♑ fœmininum; ♈ diurnum, ♑ nocturnum.

Trigonus aspectus putatur prosper & fœlix, & perfectæ amicitiæ, quo-

niam signa se inuicem intuentia tàm in qualitatibus actiuis, quàm passiui conueniunt; sunt enim signa aut omnia masculina, aut fœminina, aut ignea, aut aerea, aut aquea, aut terrea. Vt ♈ & ♌ trigonum efficiunt aspectum, quem dico, in omnibus qualitatibus conuenire.

Sextilis aspectus huic affinis est, siquidem signa se inuicem mutuò aspicientia qualitatibus actiuis conueniunt. Vt ♈ & ♊, sunt ambo masculina & calida, & tantùm in qualitatibus passiuis differunt; cùm ♈ sit siccum, ♊ humidum. Sic ♈ & ♒, conueniunt in qualitate actiua, & dissentiunt in passiua: atque ob hanc causam votatur aspectus imperfectæ amicitiæ.

Dodecagonus, seu semisextilis aspectus iudicatur efficax, & infimæ inimicitiæ; Quoniam signum præcedens semper est consequenti signo in sexu & conditione contrarium. Eius autem efficacia in morbis peracutis, vbi dies critici spatio minori continentur, atque etiam in morbis Chronicis animaduertitur. Vt notat Campanella.

Octilis, seu semiquadratus aspectus censetur etiam efficax, cùm enim Luna à sole discedit post ☌ in 45 gradu apparet, tunc verò significationem influit super mutationibus ab ista lunatione manantibus, quòd Ptolemæus, & alij experimento comprobarunt. Hic aspectus vtique vim & efficaciam, & præsertim in hac crisium doctrina sortitur, siquidem dies quartus (quo tempore ad octilem peruenit) est index septimi, in quo scilicet Luna radium quadratum effundit ad locum, quem initio decubitus ægroti tenebat: non autẽ indicaret nisi virtuosa esset eius pars, vt sextilis est trigoni. Igitur, quoniam in morbis peracutis numeramus per tertios dies, in quibus est tantùm signi vnius mutatio, sicut in cæteris per quartos, in quibus est signi vnius & dimidij mutatio, palam est vtrumque esse efficacem, præsertim in rebus velocibus & facilis passibilitatis: Vnde in mutationibus aeris, & aquarum, vterque aspectus non erit contemnendus.

Admittitur & à Ptolemæo aspectus hexadecilis seu 16 laterum vt ex centiliquo eius 6 o constat. Est autem aspectus tetragoni quarta pars, quare aliquid ex eo virtutis elicere valet.

Videtur quoque dimidij signi mutatio, id est, vigesima quarta pars circuli, in perperacutis morbis efficere validum aspectum, quod Oceanus etiam iuxta dies Lunæ crescens & decrescens in Britannia comprobat, & auis indica cum diebus Lunæ colores immutans. Multiplices imò innumeros præter ☌ aspectus efficiunt inter se planetæ in cœlo erga nos, quoniam infinitæ figuræ regulares effabiles, aut saltem scilicet in circulo per continuam laterum duplicationem inueniuntur. De his aspectibus abundè in nostris Directionibus.

Porrò ex prædictis aspectibus sciendum omnium esse coniunctionem efficacissimam, principalemque aspectum, cuius radij sunt validissimi, eiusque natura indifferens: Nam si planeta bonus cum bono coniungatur, influxus erit optimus, si è contra, pessimus Equidem planetæ coniunctio cum Sole semper mala est, quia Sol efficaciam planetæ destruit.

Licet autem propriè ☌ aspectus non sit, tamen si vox aspectus latiùs accipiatur, coniunctio etiam dici potest; siquidem in eâ planetæ vires suas habent coiunctas.

Postremò

Postremò notandum est aspectus vnius speciei aliquando naturam alterius induere, & proinde aspectibus alterius speciei æquiualere; sextilis enim æquiualet quadrato, quando est in longis ascensionibus: Trigonus quadrato, quando in breuibus; & vice versa, quadratus aspectus Trigono, quando in longis ascensionibus; sextili, quando in breuibus. Quod verò dicitur de ascensionibus applicari debet descensionibus vel longis, vel breuibus, ita tamen vt ascensiones ex parte Orientali, descensiones ex parte Occidentali desumantur.

Concludimus igitur in Crisium mysterio saltem 8 configurationum species obseruari debere, nimirum *Synodum*, seu coniunctionem, *Trigonum*, *Tetragonum*, *Hexagonum* seu sextilem, *Octogonum* seu octilem, *Dodecagonum* seu semisextilem, *Hexadecagonum* seu hexadecilem, aut 16. laterum, & *Icositeſſeragonum* seu 24 laterum.

Cæterùm de termino seu tempore, à quo dies critici principium ducunt, hæc paucis.

Cùm ergo in illis diebus Criticis, seu decretoriis aliqua morbi notabilis aut ad salutem, aut ad mortem, vel ad morbi perseuerantiam, alteratio, siue mutatio decerni queat, necesse est, vt à primo notabili inuasionis morbi puncto numerationem incipiamus. Equidem morbo principium assignare difficile est; Nam vt docet Galenus lib. 1. cap. 6. Exacte primum principium ferè est insensibile. At eius temporis quo ægrotus decubuit, principium decubitus quidem esse potest, sed non tamen morbi principium: Etenim homo robustior morbum facilius tolerat, & tardius decumbit, quàm mollis animo quispiam imbecillis, & timidus, qui leui de causa suspicios us statim decumbit. Attamen in compluribus morbis vt vertigine, epilepsia, paralysi, apoplexia, hemorrhagia, pleuritide, & similibus facile est principium seu horam inuasionis morbi præcisam consequi. Communis autem in re Astrologica eruditorum opinio censet & affirmat illud temporis momentum pro morbi principio, assumendum esse, quo quispiam in corpore manifestam sensérit læsionem doleremue; aut cùm manifestè febricitare decubuerit; non autem quando, vel capitis dolorem, aut aliquod aliud symptoma patitur, quippe quæ non sunt febres, sed potius febrium nuntij. Sic Hippocrates suas obseruauit indicationes à die quo febricitauit homo, non autem ab illo die, quo vel corporis grauedinem, vel capitis dolorem ægrotus deprehendebat Nam quo febris acutior, eo quoque sensui manifestior, & impossibile est, vt eius aduentus, seu actus primordialis patienti deliteſcat.

CAPVT IV.

In quo Modus acquirendi dies criticos at indicatiuos, primò quidem per figuram octogonalem ex Hippocratis & Galeni sententia; tum verò per figuram hexadecagonalem seu 16. laterum iuxta Ptolemæi sententiam, tùm demùm per dodecagonalem, qua passim hodie omnes vtuntur Medici Astrologi traditur.

IN cap. 2. huius tractatus, rationem, quâ Hippocrates & Galenus in radicali dierum criticorum ordine & enumeratione vtebantur, attuli-

mus; iam verò proximum est, vt modum aperiamus numerandi ac certiùs illos dies criticos statuendi per Lunæ motum, siquidem radix & fons doctrinæ crisium in lunæ efficacia, motu ac Zodiaci partium positione omnibus Astrologis vel ab ipso Hippocrate & Galeno consistere indicatur. Modus autem inquirendi dies criticos & indicatiuos per figuram octogonalem iuxta Hipp. & Galeni sententiam hic est.

Quæratur primum ex ephemeridibus Lunæ locus in principio decubitus ægri.

Deinde descripto circulo in 8 partes æquales distributo, Zodiacum referente, in quo) circumferri fingitur, ponatur locus Lunæ verus ad horam decubitus ægri in angulorum figuræ cœlestis primo, qui tanquam ascendens, seu domus prima censeatur.

Tum verò huic Lunæ veluti loco radicali adiiciantur 45 gradus (totidem enim graduum anguli figuræ octogonalis inter se distant) vt habeatur locus Lunæ in secundo angulo, qui dicitur *primus indicatiuus*, cui quoque additis 45 gradibus prodibit locus Lunæ in tertio angulo, in quo celebratur prima Crisis, & semper à loco radicali per 90 gradus elongatur.

Posteà additis etiam 45 gr. ad locum Lunæ in tertio angulo erit locus Lunæ in quarto angulo, in quo fit secundus indicatiuus, cui pariter additis 45 gr. fiunt 180, vbi designatur oppositio, & sic deinceps additione continua 45 gr. donec Luna ad locum decubitus radicalem peruenerit. Atque ita erunt 4 anguli principales, in quibus obseruantur Crises, & 4 minus principales, vbi dies indicatiui denotantur. Figura tandem sic delineata, planetæ suis conuenientibus locis prout in ephemeridibus horâ inuasionis morbi reperti sunt, inscribantur.

Iam verò cùm ex supra dictis constet dies criticos in morbo fieri in eo tempore in quo Luna ab initio decubitus, seu primi febris paroxismi ad quartam Zodiaci partem seu 90 gradum peruenit, in quo primam efficit Crisim siue subitam in morbo mutationem, quod quidem die septimo plerumque euenire solet, poterit tamen die 6, si velox fuerit Lunæ motus, aut etiam 8 die, si lentus extiterit. Cùm verò hic aspectus sit natura malus ob signorum disconuenientiam in qualitatibus aut passiuis aut actiuis; ideoque pugna tunc inter morbum & virtutem contingit, vnde merito iure dicitur Criticus primus, in quo si acciderit Lunam à ♄, vel ♂, vel à mortis domino affligi, crisis ipsa vt plurimum ingraueſcente morbo ad mortem tendet. At si morbus illo die critico non finierit, tunc expectandum est quousque ad suum diametrum seu locum oppositum peruenerit, quod circa diem decimum quartum plerumque, & eadem ratione prout Lunæ motus velocior, vel tardior extiterit in decimo tertio, aut 15 contingere potest; nam in isto loco secundæ Crisis effectus sentietur, in quo si nondum soluatur morbus, tunc vigilandum est pro Lunæ aduentu in alterum aspectum tetragonum, in quo cernetur crisis tertia, die scilicet 20, vel 21, iuxta tardiorem aut concitatiorem lunæ motum. Quòd si adhuc morbus pergat spectandum erit donec redierit Luna ad locum radicalem, seu ad eundem Zodiaci gradum, in quo erat inuasionis morbi

horâ; tunc verò mensis Lunaris absoluetur, cuius periodus est 27 dierum & 8 horar. vbi crisis in morbis acutis quarta & vltima efficitur; Quapropter si morbus vltra mensem Lunarem perseueret, ad solis motum, vel aliorum planetarum respiciendum erit, tunc enim acutus in chronicum seu diuturnum degenerat, vt febres quartanæ & similes.

Quoad secundam locorum Criticorum speciem attinet, quos vocant indicatiuos, vt pote, quorum sedes sunt exactè in medio cuiuslibet quadraturæ; cùm enim Luna ad sui quadrati dimidium peruenerit, lustrauerit que in Zodiaco ab inuasione morbi 45 gradus, qui octilem aspectum efficiunt, ibi ratione eadem agere incipit, qualiter in loco critico proximè sequenti solet operari, siue ad bonum, siue ad malum, quod quidem die 4 contingit. Vnde ab Hippocrate & Galeno dies quartus dictitatur.

Iudex diei septimi sequentis

Secundus verò indicatiuus (quem Hippocr. & Galenus statuunt vndecimum) decimo die, ac 11. etiam esse poterit, prout Luna in loco intermedio à primo quadrato ad ☍ lustrauerit; atque ab ipso decubitus initio 135 gradus qui trioctilem aspectum componunt, percurrerit: & sic de cæteris, iuxta ordinem in exemplo sequenti positum.

Vt autem obtineas tempus vel Criticum, vel indicatiuum, quo scilicet morbus alteratur, quære primùm ex Ephemeridibus diem, tum verò per tabulam nostram fœcundissimam inuenies horam & minutum ingressus Lunæ in quemlibet 8 angulorum figuræ cœlestis; Postea cœli dispositionem in Ephemeribus pro tempore in quo Luna peruenit ad præfatos angulos obseruare debes, idque iuxta præcepta, & Aphorismos seu Canones quos cap. sequen. adducemus. Sed rem, vt magis illucescat, exemplis illustrabimus.

Exemplum 1. seu obseruatio prima.

Quidam Lutetiæ Parisiorum ex acuto morbo decubuit anno 1641. die 11 Ianuarij horâ 8 circiter post meridiem, ad quod tempus ex Epheme rid. nostris inuenio Lunæ locum esse in 10. 19′ ♒. pono igitur hoc signum cum gr. & minutis in primo angulo tanquam in ascendente. Deinde loco Lunæ radicali 10 19′ ♒ adiicio 45 gr. & producuntur X 25. 19′ pro Lunæ loco primi indicatiui, ad quem pariter addo 45, & nascitur Lunæ locus pro tertio angulo nempe 10. 19′ ♉, In quo quidem prima Crisis animaduertitur; atque ita additione continuâ 45 gr. prodit angulus quartus in 25. 19′ □ qui est secundus indicatiuus. angulus quintus, in quo secunda crisis obseruatur, occupat 10. 19′ ♌, locum scilicet ascendenti oppositum; sextus angulus tenet 25. 19′ ♏ tertium indicatiuum designans. Septimus, in quo tertia Crisis celebratur, possidet 10. 19′ ♏; Octauus tandem & vltimus in quo quartus indicatiuus percipitur, obtinet 25. 19′ ♑. Hisce verò adquisitis, planetarum loca conuenientibus figuræ angulis inscribo.

Deinde quæro ex Ephemerid. quando luna perueniet in 10 19′ ♈; nam tunc temporis efficiet aspectum completè quadratum ad locum decubi-

tus, nempe ad 10 19′ ♒, hoc tempus euenire deprehendo die 19. Ianuarij hora 8. circ. Tum verò cœli dispositionem, seu statum & configurationem syderum, ex ijsdem Ephemeridib⁹ excerpo pro singulis phasibus criticis, vt videre est ex abaco subsequenti.

Abacus seu synopsis calculi figuræ Octogonalis.

Species dierum Criticorũ.	Lunæ motus.	Tẽpus cuiusque phasis Criticæ.	Status ☽ respectu loci decubitus, atque Zyzygiæ tùm Lunares, tùm Planetarum mutuæ. *Ianuarij* 1641.
Decubitus	gr. 1′	dies. h. ′	
Primus	10. 19. ♒	12. 8. 0 p.m.	☽app.☿ & ♄. ☌☽♂. □⊙♂. □♅☿
Indicat.	25. 19. ♓	16. 5. 43. manè	Octilis seu semiquadratus. [♂⊙♅& ☿.
1. *Critic.*	10. 19. ♉	19. 8. 0. p.m	Quadratus sinister. ♊♂☿ h. :. 11′.
2. *Indicat.*	25. 19. ♊	23. 2. 36. p.m.	Trioctilis sinister △♄. 10. 57′. indicans malam Crisim.
2. *Critic.*	10 1. ♌	27. 5. 50. manè	Oppositio.
3. *Indicat.*	25. 19. ♍	30. 3. 44 p.m. Februar.	Trioctilis dexter △♅. 4. h. 28′. denotans Crisim propitiam.
3. *Critic.*	10. 19 ♍	2. 9. 1. p.m.	Quadratus dexter △☿ hor.
4. *Indicat.*	25. 19. ♑	3. 12. 9. p.m.	Octilis.
4. *Critic.*	10. 19. ♒	8. 16. 17. p.m.	Locus proprius radicalis.

Historia huius obseruationis est de persona quadam, quæ tempore supra enarrato, post magnam itineris defatigationem repentè correpta fuit febre continuâ, cum tussi sicca & pleuritide: Hæc febris ad περιπλευμονικὰς accedebat, siquidem nox ante accessionem molesta extitit, ac tertio die simpliciter sine horroribus fuit, nec patienti minimam intermissionem attulit. Cum scilicet Luna 10. 19 ♒ signum infirmitatis permeabat, applicãs ☿ & ♄, in ✶ longo ♂. Quo tempore Mars Iouem & ☿, à Sole combustos, ac etiam ipsum ⊙ radio □ affligebat.

Die 16.

Die 16. eiusdem mensis Ianuarij morbus ingraueſcebat, quo quidem tempore Luna peruenit ad octilem seu semiquadratum aſpectum, vbi celebratur primus indicatiuus, in quo tempore nullus cum Luna erat aſpectus: Quare dubia vel infausta crisis erat expectanda.

Die 19. circa horam 8. prima crisis paruo sudore prodijt, circa quod tempus, tàm tussis quàm lateris dolor patientem reliquit; at eius pulsus 5. horis inordinatus permansit manente tritæophia. Vnde Galenus lib. 1. Epid. proprium est febrium τριταιοφυῶν, vt & malignorum exacerbari diebus Criticis. Quod etiam arguere videbatur ♂ radio □ ☿ feriens circa idem tempus. Adde quòd vterque tetragonus nimirum Lunæ ad locum decubitus ♉ ad ♒, & □ ♂ ad ☿, ♈ ad ♑ dissentiunt in qualitatibus tàm actiuis quàm passiuis, quæ malum eò peius arguunt. Dignum etiam consideratione est, quòd ♒ & ♉ sint infirmitatis signa.

Die 23. quando Luna trioctilem aſpectum, in 25. 19 ♊, obtinuit, ♄ radio △ Lunam affligens malam quoque crisim tremendã esse indicabat.

Die 27. hora 5. 50′ mane Luna ☌ loci decubitus occupante, vtpote 10. 19′ ♌, cùm nullus aderat cum Luna radius, neque bonus, neque malus. Vnde nulla salutis ægrotanti spes inerat, atteſtantibus ipsis Medicis. Et quidem tunc patiens sese deterius habebat; Attamen

Die 30. horâ 4. circiter cùm Luna versabatur in 25. 19′ ♍, ad trioctilem loci ☽ radicalis in tertio indicatiuo, ♃ benignè Lunam irradians aſpectu △ circa idem tempus crisim euenturam annunciauit propitiam.

Die 2. Februarij hora 9. circiter post Meridiem Lunâ 10. 19′ ♍ peragante, in quem incidit secundus dies Criticus, cùm scilicet Luna Trigono ☿ radio applicabat, quo quidem tempore, crisis propitia & salutaris se præbuit; Nam eo ipso die febris illa assidua patientem deserere incœpit, vnde posteà bene conualuit. Quod sanè miram rerum medicatum cum cælo harmoniam & consensum arguit. Verum enim vero, vt causa huius crisis àsyderibus orta magis eluceſcat, figuram cœlestem modo rationali constructam cum Astrologicis prognosibus adiungam.

Iudicium Astrologicum ex figurâ decubitus rationali.

Significatores huius figuræ præcipui sunt. Ascendens, eius Dominus ☽ in ♑ signo mobili, retrogradus, combustus in quinta domicilio ♄; domus sexta; eius Dominus ♄ in ♒ signo fixo, fortis & potens in domo sua; Luna in cuspide sextæ domus in ♒, ☉ in 5. domo à ☽ in ♈ signo igneo & domino 8, ad morbi initium radio □ pulsatur, vnde morbus indicatur cholericus ex humore bilioso genitus per 17. Aphorismum 6. huius tractatus. Porrò ♅ in signo mobili in quinta domo (quæ stomacho, epati, lateribus &c. præest) combustus ac radio □ à ♂ sauciatus pleurisim ægrotanti excitauit. Tùm verò ☿ à maleficis infortunatus redditur malcuolus, vnde tussim siccam ægroto attulit.

Deinde Luna in ♒ applicans Saturno, morbi principium arguit à lassitudine, aut itineris defatigatione, iuxta Hermetis aut Hippocratis doctrinam. *Iam verò pro morbi diuturnitate, aut breuitate coniectanda, hæc notentur.*

Sexta domus in signo fixo, morbi longitudinem pollicetur. per 1. Aph. cap. 8. huius tractatus.

Item Saturnus existens dominus sextæ, & in signo fixo longum præsagit morbum. per 2. Aphor. eiusdem cap.

Rursum Saturnus dominus sextæ domino Ascendentis fortior, morbi incrementum denotat. per 3. Aph. eiusdem cap.

Postremò, Luna domino sextæ applicans, incrementum morbi portendit. per 6. Aphor. eiusdem cap.

Cùm igitur ♂ in signo igneo luminare vtrumque affligat, Solem scilicet à radio □, Lunam à ✶ longo, qui quadrato æquiualet: hinc principales huius morbi auctores esse colligo ♄ & ♂, qui sanè simul febrim causonidem perlongam excitarunt; tùm verò ☿ tussim siccam, & tandem ♅ pleuritidem, quæ quidem vnà cum tussi citiùs quàm febris terminata fuit, eò quòd Mercurius & Iupiter in signo mobili constituantur.

Obseruatio secunda, per figuram Hexadecagonalem seu 16. latcrum iuxta Ptolomæi sententiam.

Huius figuræ constructio nihil à priore discrepabit, si quælibet circuli 8. pars bifariam diuidatur; & loco Lunæ vero (ad horam decubitus ægri, in ascendente constituto) gradus 22. 30′, adijciantur: totidem enim graduum anguli figuræ Hexadecagonalis inter se remouentur, vt habeatur locus in primo intercidente, cui quidem si addantur 22. 30′, prodibit locus in primo indicatiuo: Et rursus huic additis 22 30′, proueniet locus ☽ in secundo intercidente. Item additis ad hunc locum gradibus 22. 30′, nascetur locus ☽ in primo die Critico: & sic deinceps additione continua 22. 30′. Vt ex abaco & figurâ decubitus videre est.

Abacus ſeu ſynopſis calculi figuræ Hexadecagonalis.

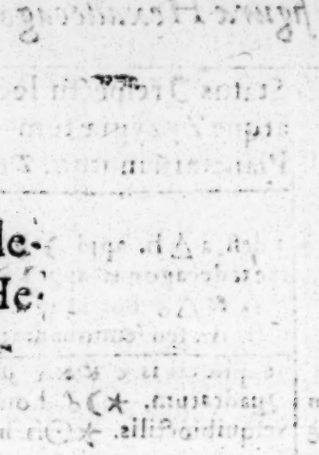
	Species dierum Criticorũ.	Lunæ motus.	Tẽpus cuiuſque phaſis Criticæ.	Status ☽ reſpectu loci decubitus, atque Zyzygiæ tùm Lunares, tũ Planetarũ mutuæ. *Decemb.* 1641.
		gr. ′	dies. hor. ′	
	Decubitus	27 18. ♎	9. 9 8 o manè	☽ defl. à △ ♄. appl ☽ ☿☿ & ♃.
0	*Intercid.*	19. 48. ♏	10 8 40. p m.	Hexadecagonus. app. ☽ ad ☊♄ horâ 7.
1				44. & △♂ hor 18 2.
2	1. *Indicat.*	12. 18. ♓	12. 21 12. m.	Octilis, ſeu ſemiquadratus.
3	2. *Inter.*	4. 48. ♈	13. 10 23. p.m	Seſquioctilis. ☌♃ & ☿ horâ 4 28.
4	1. *Critic.*	27. 18. ♈	15. paulo poſt m	Quadratum. ✶☽♂. horâ 1 mala criſis.
5	3. *Interc.*	19. 48. ♒	17. 3. o. manè	Seſquibioctilis. ✶☉♄. horâ 3 8. manè.
6	2. *Indicat*	12. 18. ♌	18. 8. 2. p.m	Trioctilis. ☽ appl. ☿☿ & ♃. ſalutarem criſim arguens,
7	4. *Interc*	4 48. ♈		
8	2. *Critic.*	27. 18. ♈		
9	5. *Interc.*	19. 48. ♉		
10	3. *Indicat.*	12 18. ♊		
11	6. *Interc.*	4. 48. ♋		
12	3. *Critic.*	27. 18. ♋		
13	7. *Interc.*	19 48. ♌		
14	4. *Indicat.*	12. 18. ♍		
15	8. *Interc.*	4 48 ♎		
16	4. *Critic.*	27. 18 ♎		

Hiſtoria huius ſecundæ obſeruationis eſt de quodam Venerabili religioſo, qui anno 1640. die 9. Decembris hora 8. circiter, ad 9. accedens manè aſſiduâ febre cum horrore laborans decubuit; poſtridie horror patientem reliquit, manente tamen febre continua, quæ quidem Hemitritea, ſeu cauſonidis affinis eſſe videbatur, à bilioſo & ſubtili humore orta, ſiquidem ſecundo die, noua fuit acceſſio, & tertio die exacerbatio. ex Hippocr. ſententiâ.

Locus ☽ ad initium decubitus erat in 27. 18′ ♎ quo tempore ♄ Lunam radio △ pulſabat. app. ☽ ad ☿☿ & ♃ &c. Vt in abaco videre eſt.

Die 15. circa meridiem, hoc eſt, die 6, ab inuaſionis initio, criſis cum ſudore prodijt paulò poſt meridiem, at nullis vel validis remedijs aſſidua febris ceſſit, niſi poſt triduum, nempe die 18. circa horam 8, cum ☽ applicabat ☿☿ & ♃ ſalutarem & propitiam criſim arguens, quo tempore ventris eiectiones duæ penes ſeruerunt cum vrinâ perturbatâ, duabus circiter vicibus; & tandem poſtridie eius eiectionis ægrum febris deſeruit. Hoc ſanè circa idem tempus nimirum inter 18. & 19. diem, radij ſalutares ✶ ♃ ☿ & ☽ pollicebantur. Cauſa malæ criſis hoc Aphoriſmo innititur. Luna non afflicta in morbi principio, ſi in die critico à maleficijs affligitur, bona criſis haud eſt expectanda, ſed ſaltem ſanitatis retardatio. per 15. Aph. 5. cap.

Figura decubitus Hexadecagonalis.



Judicium Astrolog. figuræ cœlestis rationalis.

In hac figurâ Horoscopus est in ♑ signo mobili, à nullo malefico læsus, eius dominus est ♄ velox cursu, fortis & potens in suo domicilio.

Planetæ in Ascendente constituti sunt ☿, ☽ & ♃. Sexta domus in ♋ eius dominus ☽ in bono cœli loco in 9. domo posita, ✶ aspectu prospitio, Solem aspiciens. ☉ in 12. domo in ♓ à ♂ radio □, & ♄ aspectu ✶ afflictus. Iam verò cùm ☉ à ♂ ad initium □ radio infortunetur, morbus ideoque cholericus ex humore bilioso ortus arguebatur. per 17. Aphorif. cap. 6. Deinde

De morbi genere Aphor.

☽ fuerit in ♎ eamque aspexerit ♂ □ vel ☍ morbus erit ex sanguine, & febris erit vehemens, aderuntque vigiliæ & mentis turbatio. At si aspexerit eam malefícus morietur. ex 9. cap.

Signum sextæ domus breuitatem morbi denotabit. per 1. Aphorif. cap. 8.

De morbi breuitate, & mortis periculo.

Si Luna postquam excesserit à ☌ ☉ incipit in velocitate augeri, & appropinquat ad aspectum aliquem cum ♂ & præcipuè ♊, ☌ & ☍, eueniet quòd morbus sit periculosus & lethalis: At si pariter perueniat ipsa ad ♎ aut ☿ sanitatem recuperabit. Aphorif. 37. cap. 8.

Signa salutis.

♃ & ☿ in Ascendente Solem dominum 8. non respicientes, liberi à malefício, præsente ☿, qui hoc loco egregiè beneficorum naturam induit signum salutis annunciant. quæ omnia, cum præcedentibus indicijs conueniunt. Vnde patienti salus planè indicatur, circa tempus suprà enarratum.

Domus

Abacus figuræ cœlestis decubitus rationali modo constructæ.

		Domus 9. est in 2.34. ♎ In qua ☽ est in 27.18. ♎
Domus 11 est in 23. 4′ ♏	Domus 10, in 4. 0′ ♏ In qua ☊ in 19.40. ♏	
Domus 12, in 9.50′ ♐ In qua ☉ est in 17.51. ♐		Domus 8. est in 10 50 ♌
	1640. *Ad Merid. Lutetiæ Paris.*	
Domus 1. est in 1. 39. ♑ In qua sunt ☿ in 2. 5 ♑ ♀ 8. 23 ♑ ♇ 12. 57 ♑		Domus 7. est in 1. 39. ♋
Domus 2. est in 10. 5. ♒ In qua ♄ in 25.19 & ♂ in 24.31 ♓		Domus 6 est in 9 50. ♊
Domus 3. est in 2. 34. ♈	Dom° 4. est in 4. 0. ♉ In qua ☽ est in 19.40 ♉	Domus 5. est in 23. 4′ ♉

CAPVT V.

In quo præcepta quædam & Aphorismi generales ad morborum prognosim spectantes, exponuntur.

IN prognosibus ex figurâ cœlesti ad morbi principium erectâ, sciendum est morborum tàm vniuersalium quàm particularium significatores esse horoscopum, dominum horoscopi, domum sextam, dominum sextæ domus, planetam vel planetas in 6. domo constitutos, & denique luminaria & præcipuè Lunam, quorum quidem alij sunt principales, qui per se & secundum suam substantiam significant, vt ☽, ☉ & ascendens; alij verò minus principales, qui per accidens & ratione dominij significant, vt ♄ & ♂, vel alius planeta; sunt enim tantummodò significatorum principalium dispositores seu domini per accidens. In morbi naturâ, per se domus 6, vel planeta in eâ positus consideratur: per accidens, eius dispositor, vnà cum maleficis, qui corporis significatores quocumque modo afficere queunt.

Itaque diligẽter Lunæ motus eiusq; status in toto decubitus tẽpore, & præsertim in diebus criticis & indicatiuis est obseruandus; Vniuersaliter enim Luna transiens super ♃ & ♀ aut eorum radios mala & sæua remittit symptomata, & patientem aliquomodo subleuat; & contra, super ♄ & ♂ incedens, omnia exasperat, & accidentia reddit infausta. Particulariter autem in decubitu lethali Luna transeunte super ♃ & ♀, aut eorum radios præsertim salutares & propitios △ & ✶, vtique beneficorum vires percipientur, accidentia namque prius sæua mitigabuntur, tunc verò spes euadendi à morbo effulgebit.

Tum verò locus planetæ, & ipsius status, à quo Luna se separat, maximè obseruandus est; planeta enim statum ægri denotabit, & quid æget ipse

ante decubitum fecerit.

Deinobseruetur, cui planetæ Luna tum posteà proximè applicat, & in quo signo planeta versatur; & ipsius natura, an sit maleficus, aut beneficus, masculinus aut fœmininus, nocturnus vel diurnus, calidus vel frigidus. Atque etiam signi qualitas seu natura, hoc est, an calidum, vel frigidum, igneum, vel terrestre, humidum, vel siccum, fixum, mobile, vel commune &c. & postea cui membro corporis dominetur, & quibus morbis præsit.

Situs etiam obseruetur, an scilicet planeta significator sit in angulo, succedente, aut cadente, an prope cuspidem, an in do o in qua gaudium habet, & quarum rerum significationem præbeat illa domus, & cui corporis membro dominetur.

Item affectio planetarum, an scilicet significator sit directus, retrogradus, velox vel tardus, an combustus, sub radiis solis, aut radios solares exiens, an Orientalis vel Occidentalis, an significator fortunetur aut infortunetur, an sit fortis vel debilis potens in domo sua, exaltatione, triplicitate, termino, aut facie, scilicet termino bonorum vel malorum, & an liberè significator vires suas exercere queat vel non.

Postmodum videatur quomodo planetæ vel benefici, vel malefici se habeant cum significatoribus, scilicet cum luminaribus, Ascendente, eius domino, sexta domo, & octaua morti assignata, tum inter se configurétur.

Porrò discrimen Astrologi adferunt inter morbi significatores, & morbi autores; vocant enim significatores, quos iam supra recensuimus: Autores verò nuncupant maleficos duos ♄ & ♂, necnon eorum infœlices radios ad morborum significatores præfatos Possunt tamen malefici, eorumque radij tàm significatores, quàm morborum autores esse, cùm scilicet illis non modò lædendi vis insit, sed etiam in superiori significatorum numero ponantur Vt si alter eorum sit dominus horoscopi, vel sextæ domus & vtroque incommodo laboret, hoc est, sit imbecillis, & simul alium significatorem inficiat. Quinetiam, in figura decubitus Astrologi & Medici tenent ascendentem, seu primam domum, & Lunam cum ascendentis dispositore dominium obtinere præcipuum, in ægroti vitam, eiusque corpus ac humores & quandoque etiam solem.

Sextam verò, tanquam domum ægritudinum considerant; quia, vt inquit Pontanus, nullam cum horoscopo seu vitæ domo configurationem habet, vnde Græcis ἀσυνδέτου dicitur. Nonnulli septimam expendunt, vt ipse Pontanus & Cardanus. Vbi enim maleficæ in quouis illorum trium locorum, puta horoscopo, 7. & sexta domibus inuentæ fuerint, malignitatem suam faciliùs exercent; siquidem septima domus propter eius situm: nam ascendenti opponitur, & inde tenebræ erumpunt, vitæ quoque nati, cuius quidem horoscopus significator est, & corpori, cuius constituendi ius magna sibi ex parte idem vendicauit, hostilem aduersatur in modum. Sexta verò domus, quoniam aliqua ratione ab horoscopo disiuncta est, nihilque cum illo familiare, aut amicum habet, vitæ incolumitati, bonæque corporis valetudini insidiatur, & tanquam è latebris bellum parat. Quocirca iure optimo tria hæc loca sunt considerandæ, & qua

ratione configurentur, scilicet an stellæ ipsæ partiliter, an platicè loca ipsa percutiant: Nam aspectus partilis longè est platico validior & efficacior.

Octauam domum significationi mortis adscribunt. Decimam Medico attribuunt. Quartam, eiusque dispositorem nonnulli medicinas, astantes & ægroto seruientes indicare autumant. Hisce tandem expositis & præmissis ad Aphorismos generales accedemus.

1. Domus cœlestis momenti maioris est, & efficacior in operatione quàm ipsius signum, & pariter signum quàm planeta, & tandem planeta quàm stella fixa cum illis inuenta.

2. Si ascendens, luminaria, aut luna tantum, eorumque domini malè afficiantur, ratione domus, vel signi, malum ægroto portendit: si damnati sint à maleficis, erit mortis periculum; maximè verò si cum domino mortis cognationem habuerint, absque sufficienti beneficorum auxilio. Contrà, si benè afficiantur, atque à maleficis liberi sint, salubritas in morbo speranda erit. Planeta tamen signo præstare videtur, ob terræ proximitatem.

3 Beneficus in 6, vel 7 domo, morbum absque medicamentis curat; maleficus verò, morbum in aliud morbi genus traducit, & malum plerumque finem comminatur.

4. Beneficus in 10. domo Medicos salutares arguit, maleficus, ibidem inutiles.

5. Si beneficus 4 domum occupauerit, medicamenta nato proderunt; si maleficus, illa, quæ prodesse debebant, morbum ipsum augebunt.

6. Si Luna fuerit ♃ vel ♀ coniuncta, vel in eorum ✶ radio, aut △, & ♃ & ♀ in suis dignitatibus existunt, salubritas in morbo, ac bonum euentum decernitur. Fauent etiam eorumdem beneficorum radij □ aut ☍ cum Lunâ, minus tamen quàm ▽ aut ✶: siquidem benefici semper aliquo modo prodesse, nec nocere solent. Auxiliatur magis ♃ morbis frigidis, sicut ♀ cholericis.

7. Maleficus in horoscopo collocatus præsentiâ sua locum ipsum inficit, quinimmò septimum in locum ab aduersa fronte radios mittit.

8. Beneficæ stellæ locorum vitiorum contagione infectæ, humores etiam, quibus præsunt, inficiunt, valetudinesque ingenerant; maximè, si à maleficis quoque vexabuntur.

9. Mercurij & Lunæ ☌ vel noxia, vel salutaris est, prout ☿, naturæ versatilis beneficus, aut maleficus extiterit: Nam Occidentalis & radiis maleficis affectus, aut corpore absque sufficienti beneficorum auxilio maleuolus erit; Contrauerò propitius, si beneficorum naturam quouis modo induat.

10. Luna in die critico soli coniuncta semper malum arguit; sic aliquo modo in □, aut ☉ ☍. Radius ☽ trinus & sextilis cum ☽ sunt propitij in die critico.

11. Si Luna in die critico malefica per coniunctionem applicuerit, consideretur quis eorum validior extiterit, & de eius natura coniectandum.

12. Luna in die critico transiens super Martem, ♄ aut ☉; Si fuerint hi

planetæ domini octauæ, mortis periculum pollicentur.

13. Lunæ transitus est obseruandus, non solùm in diebus criticis & indicatiuis, sed etiam intercidentibus in toto decubitus tempore, ex quo transitu miranda Medicus experietur: Nam transeunte super beneficas stellas, vel beneficorum radios, æger subleuari sentietur, & symptomata erunt remissiora; sicut incedente Luna super maleficos omnia exasperantur.

14. Luna in die Critico, fortis in suis dignitatibus absque planetæ nec benefici, nec malefici aspectu, crisim propitiam indicat, nisi in morbi principio admodum à maleficis afflicta fuerit.

15. Luna non afflicta in morbi principio, si in die critico à maleficis infortunetur, bona crisis haud expectanda est, at saltem salutis retardatio. Si verò Luna cum beneficis extiterit, propitia & salubris crisis est speranda.

Vt autem facilius Astrophilo innoteſcat, quibus membris ipsi planetæ præsint, & cuiusmodi morbi decernantur, vnde posteà de morbi genere iudicium ferre queat, subiiciemus primùm certa & conuenientia membra atque etiam morbos, qui Planetis adscribuntur: Tùm verò, quibus humani corporis partibus, in vnoquoque signo Zodiaci planetæ præsint πινακικῶς, exponemus; & tandem quo modo ipsis signis ac domibus membra corporis humani iuxta signorum & domorum ordinem assignata, docebimus.

♄. Significator & auctor infirmitatum hæc membra significat, aurem dextram, splenem, vesicam, dentes, ossa; Et horum membrorum infirmitates sunt omnes morbi frigidi, qui oriuntur ex defluxu humorum, podagra, scabies, & melancholicæ infirmitates, lepra, cancer paralysis, tabes, icterus niger, quartana febris, iliaca passio, hydrops, tussis, pituitosi catharri ad pulmonem & pectoralia delabentes.

♃. Significat pulmonem, costas, cartilagines, epar, arterias, pulsum, semen, & horum membrorum affectiones peripneumoniam, apoplexiam, pleuritidẽ, cardiacam, anginam, conuulsionem & stuporem, inflammationem epatis, dolores capitis, passiones spinæ dorsi, ventositates in corpore, & morbos, qui ex flatibus & fœtore, & putrefactione oriuntur.

♂. Significat aurem sinistram, fel, renes, venas; pudenda, testes, & horum morbos, vt sunt vulnera, præsertim in facie, pestem, apostemata feruentia, acutas febres, ictericam flauam, erysipelas, carbunculos, fistulas, epilepsiam, dysenteriam, tertianam & quartanam febrem, & alias ægritudines siccas & frigidas.

☉. Significat cerebrum cor, visum, oculum dextrum viri, sinistrum mulieris Horum morbi sunt syncope, spasmus, palmus, cardiaca, opthalmia, oculorum fluxus, catharros, choleram rubram etiam habet.

♀. Significat matricem, renes, genitalia, mammillas, guttur, lumbos, epar, sperma, & affectiones horum membrorum, passiones matricis, suffocationes, inclinationem ad latera, diabeten, difficultatem agendi, gonorrhæam, stranguriam, epatis & stomachi imbecillitatem, scabiem Gallicam, lienteriam.

☿. Significat cerebrum, spiritus, imaginationes, memoriam, linguam,

manus

manus, digitos. Horum ſunt morbi, mania, priuatio ſenſus communis, lethargus, balbuties, & linguæ impedimentum, raucedo, tuſſis, morbus caducus, abundantia ſputi, &c.

☽ ſignificat cerebrum, oculum ſiniſtrum viri, & dextrum mulieris ventriculum, inteſtina, veſicam, guſtum. Horum ſunt morbi, epilepſia, paralyſis, colica, menſtrua, apoſtemata, phlegmatica, copulationes crudorum humorum, fluxus ventris, ſolutiones.

Tabula membrorum humani corporis, quæ Planetis in vno quoque ſigno ſubijciuntur.

	♄	♅	♂	☉	♀	☿	☽
♈	Pectus.	Venter.	caput.	fœmora.	pedes.	Crura.	Caput & genua.
♉	venter.	dorſum.	collum.	genua.	caput.	pedes.	collum & crura.
♊	pudenda & quę ſuc. cedunt.	pudenda & ſucce-dentia.	pectus & ſuccedentes partes.	crura & talos.	collum.	caput.	brachia, humeros & fœmora
♋	venter.	fœmora & genua	pectus.	pedes.	brachia & humeros.	guttur & oculos.	caput, pectus ſtomachum.
♌	pudenda & partes ſuccedẽt.	fœmora.	ventrem	caput.	cor.	humeros & guttur.	cor ſtomachum, collum.
♍	pedes.	genua & ſuccedẽt	ventrem.	collum.	ventrẽ & ſtomachũ	cor.	humeros, diaphrag.
♎	Genua & ſuccedẽt.	caput & oculi.	pudẽda & ſuccedẽt.	humeros.	caput.	ventrem.	cor, ilia, nares.
♏	tali & eorum ſuccedentia.	pedes.	caput brahia, fœmora.	cor.	pudẽda & partes ſuc cedentes.	dorſum.	ventrem & genitalia.
♐	pedes.	caput & crura.	pedes & manus.	ventrem.	fœmora & brachia	cor & pudenda.	dorſum & fœmora.
♑	caput & pedes.	oculi & genua.	crura & humores.	dorſum.	femora & cor.	pudẽda & partes ſuccedentes.	fœmora & genua.
♒	caput & collum.	humeri, pectus & pedes.	cor & talos.	pudenda & ſucce-dentia.	genus & partes ſuc cedentes.	fœmora & cor.	pudenda vbera.
♓	humeri brachia & collum	caput & collum.	ventrem.	pedes & partes ſuc cedentes.	collum, dorſum.		fœmora & pedes.

Quibus membris humani corporis singula Zodiaci signa præsint.

Signa Zodiaci, quibus membris dominantur.

♈ Capiti, facici, oculis, auribus, & morbis, qui in capite generantur, & choleræ præest.

♉ Collo, cervici, gutturi, melancholico humori præest.

♊ Habent humeros, brachia, scapulas, manus, mammillas, sanguini præsunt.

♋ Pulmonem habet, pectus, epar & costas, & dominatur salso phlegmati.

♌ Stomachum, ventriculum, cor, dorsum, latera, diaphragma, & cholericum habet humorem.

♍ Præest ventri & intestinis, & eorum ægritudines portendit: generat melancholiam.

♎ Lumbos, vmbilicum, renes, vesicam, fœmora, & inferiora ventris: sanguini præest.

♏ Inguina, pudenda, anum & vicinas partes obtinet, ac phlegmati dominatur.

♐ Coxis, natibus, fœmoribus, item choleræ præest.

♑ Poplites, genua habet, quanquam & oculorum impedimenta denotat, melancholicum excitat humorem.

♒ Crura, tibias & fibulas possidet, & habet sanguinem.

♓ Talo & pedibus dominantur, & phlegmati præsunt.

Quibus partibus corporis singulæ domus cœlestes præsint.

Domus cœlestes quibus partibus præsint.

Prima domus indicat caput, oculos, aures, faciem, polypum, oris sororem.

Secunda collum, guttur, glandulas.

Tertia humeros, brachia, manus.

Quarta pectus, pulmonem, œsophagum & splenem.

Quinta dorsum & scapulas, stomachum, epar, cor, neruos & latera.

Sexta inferiorem ventrem cum intestinis, ventriculum, epar & renes.

Septima fœmora cum ilijs, vesicam, matricem & membra genitalia.

Octaua spinam dorsi, inguina & anum.

Nona coxarum partem inferiorem.

Decima genua & poplites.

Vndecima crura & tibias.

Duodecima pedes.

Atque hi sunt morbi, quos Astrologi passim cuilibet Planetæ adscribunt; neque tamen hæc ita accipere debemus, quasi morbos omnes afferat nobis morborum significatio, sed ex alijs circumstantijs judicanda sunt, vt ex naturâ signorum, situ Planetarum, & locorum cæli configuratione ad luminaria. Verbi gratia, ♄ significator vel auctor morborum, multos qui-

dem morbos significat in genere, sed in signo aqueo, & à ☉ combustus in sexta, lepram tantùm portendit.

Ita etiam de signis cælestibus intelligendum est: Nam ♈ capitis omnes morbos denotat, si tamen infeliciter à Planeta feriatur; maculæ in facie vel dentium dolores aut aliæ capitis ægritudines nato promittuntur.

Si Leo male excipiatur; præcordiorum dolores, aut stomachi cruditatem decernunt.

Si Virgo; intestinorum, & ventris ægritudines. Si Scorpio, hæmorrhoidum dolores, aut vrinæ vitia denotat, vt infra patebit.

CAPVT VI.

In quo natura & morbi genus ex figurâ cælesti ad initium decubitus erecta indagatur.

NAtura & morbi qualitas eruenda est ex 4 potissimum circumstantijs, iuxta Ptol. doctrinam. Primò quidem ex Orientis seu primæ domus vel septimæ, sextæ, vel 12 naturâ, quarum domorum hæ morbos, illæ vitia seu læsiones plerumque indicant. Secundò ex naturâ duplici locorum in Zodiaco, nempe à syderum imaginibus, quas μορφώματα vocant, & à decatemorijs, quæ ab intersectione vernali numerantur. Tertiò ex natura ipsorum vel maleficorum vel affectorũ syderum. & denique ex naturâ stellarum illis configuratarum; quæ omnia ex Aphorismis sequentibus illustrabuntur.

1 Si *Saturnus* fuerit morbi significator longas producit ægritudines; at verò cũ beneficis existens de malo minuetur, si cũ malis, malũ augebitur.

2 Si ♄ fuerit in ♌, ♏ cum ♂, vel ☊, aut ♀ combustâ, vel cum stellis violentis, vt est cor ♏, febres erunt pernicioſæ ac pestilentes.

3 ♄ fuerit in signis igneis, vt ♈, ♌ & ♐, quæ calida & sicca sunt, hecticas febres arguit.

4 Si ♄ in signis aqueis ♋, ♏, ♓ extiterit, ægritudinem ex materiâ frigidâ & humidâ generat, maximè verò, si Planeta humidus, vt ☽ & ♃ testimonium præbuerint: tunc verò morbi materia erit grossa, & vitiosa cum paroxismis longis, fluxionibus, frigiditate, horripilatione, vel tremore.

5 ♄ in signis fixis, ♉, ♌, ♒ febras longas, subintrantes, quartanas, morbos articulares, lepram, chyragram, podagram adducit.

6 ♄ in signis mobilibus ♈, ♎, ♑, ♋ humorum fluxiones toto corpore, putà hydropem.

7 ♄ in signis communibus ♊, ♍, ♐, ♓ ægritudines compositas, & morborum transmutationem eosque longiores.

8 Si ♃ afflictus extiterit, morbos ex mala hepatis affectione aut ex sanguinis superfluitate, & inflãmatione, aliisq; causis naturæ ♃ congruẽtibus.

9 ♃ in signis igneis febres sanguineas absque putredine producit.

10 ♂ cum ☉ coniunctus, febres synochas, seu sanguineas etiam cum putredine generat.

11 ♂ in signis igneis affligens luminaria, ascendens, vel dominum ascendentis, febres ardentes, & pestiferas portendit, cui si admisceatur Saturnus melancholicas excitabit.

11 ♂ in signis communibus ♊, ♍, ♓, ♐ morbus erit varius, & recidiuum patietur, in quo si Saturnus cum bonis extiterit, in illo recidiuo sanabitur, si cum malis, in illo morietur.

Alij hanc regulam ita proponunt, si ♃ in signis communibus versabitur plures erunt ægritudines, & acutæ cum recidiua, cuius accidentia erunt repentini motus, & crises veloces in bonum vel malum pro naturâ aliorum significatorum.

13 ♂ sub ☽ in 6 domo vel in 12 in signis igneis, febres æstuosas ac incendentes & pernicioſas adducit.

14 Si ♂ febris causa extiterit, & in ♌ versabitur, humorum ebulitionem & causonidem excitabit, cuius minera erit in venis magnis prope cor.

15 ♂ morbi significator, breues morbos, sed acutos significat,

16 Si Sol ad initium decubitus à Saturno vel ☌, □, vel antiscio affligatur, ægritudinem decumbenti Saturninam ex humoribus melancholicis ortam excitabit.

17 ☉ à ♂ ad initium morbi quouis modo infortunatus, ægritudo erit cholerica ex humore bilioso orta.

18 Si ♀ malè affecta fuerit, morbi erunt ex intemperantiâ orti, vel nimia crapulâ, vel ex malâ ventriculi affectione, vel circa pudenda, aut alia causa veneri cognata.

19 ♀ in signis igneis febres ephemeras ingerit; sed Mars Veneri commixtus, putridas febres ex pituita procreat.

20 Si ♀ infortunatus extiterit, affectionibus cerebri laborabit æger, nempe aut animi inquietudine, vel phrænesi, vel etiam epilepsiâ, tussi & similibus ♀ adscriptis.

21 Si dominus nonæ fuerit in sexta, fit morbus à venefico, vel magicis incantationibus, aut ratione quadam occultâ.

22 ☽ in ♈ in 8 domo calidâ infirmitate in capite & in pectore producit.

Qualitas & tempus ægritudinis, atque tempora accidentium, quæ homini contingere valent, certius ex directionibus, perfectionibus & reuolutionibus (si thema natiuitatis per accidentia correctum habeatur) præuidentur; cum sæpe ex figurâ decubitus nullam causam inueniamus. Vnde patet, quòd morbus ex aliqua directione validâ aphætarum ad Planetas hostiles, aut sæuis profectionibus, vel infausta reuolutione obortus fuerit: siquidem rarò contingunt ægritudines absque infausta directione luminarium, vel horoscopi ad maleficorum corpora, aut eorum radios. At verò cùm pluribus suæ natiuitatis hora lateat, vnde figura geneseos etigitur; Idcircò facilius & quidem omni tempore ex figura decubitus ad morbi principium erectâ prognosin & coniecturam tum de morbi qualitate seu naturâ, tum de breuitate, ac eius longitudine hisce subsequentibus Aphorismis consequemur.

CAPVT VII.

CAPVT VII.

De corporis parte, in qua morbus erit, atque an morbus ſit in animo, vel corpore.

VT nobis innoteſcat in qua corporis parte; nimirum an in dextrâ, vel ſiniſtrâ &c. & quo in membro morbus erit, obſeruetur ſignum, quod planeta dominus ſextæ poſſidet, & præſertim ſi planeta prædictus infortunium in illo ſigno patietur, vt ſi fuerit in ♈, arguit caput laborare; ſi in ♉ collum, & ſic de cæteris iuxta dominium ſignorum, quæ membris humani corporis præſunt. De quo ſuprà cap. 5.

Deinde conſideretur domus in qua verſatur maleficus morbi auctor, (ſi quidem morborum ſeu infirmitatum effectrices ſunt maleficorum corpora, & eorum hoſtiles radij) ſi enim extiterit in aſcendente capiti infirmitas imminet; ſi in ſecunda, collo, & ſic de alijs. Equidem ſigna & planetæ ſinguli has corporis partes per ſe ſignant, verùm ipſi planetæ ſignificationes mutant, prout in alijs Zodiaci ſignis verſantur, vt ☿ per ſe ſignificat matricem, venas, hepar, pudenda, ſignificat. At in ♏ tantùm pudenda ſignificat. Vt in tabula cap. 5. videre eſt.

1 ♄ Dominus ſextæ in ♉ in domo 10. morbo afficiet vniuerſum corpus, cum tibijs, ſed præcipuè in ſiniſtro latere.

2 ♄ Dominus 6. in vltimo gradu ♊ aut in primo gradu ♋ in 12. faciet dolorem in læuo latere, eritque quaſi punctura quædam. Si in ♌ in 9 domo, in ſtomacho.

3 ♄ Dominus 6. in ♎ in domo 2. faciet morbum in corde, ſanguine & dorſo. Si in ♑ in 12. domo in capite. Si in ♐ in 3 domo, & ſi Orientalis, & motu lentus, erit in lumbis & renibus, vt eſt calculus, aut ſanguinis exitus per vrinam.

4 Si ♄ dominus ſextæ in domo 5. in ♒ non corruptus, nec infortunatus, dolor eſt in inferiori corporis parte, vt in cruribus, tibijs, aut pedibus, in dextro latere, & pede dextro.

5 ♂ Dominus 6. in ♏ Retrogr. in domo 5. faciet morbum generaliter in omnibus corporis partibus cum interno dolore. Si in eodem ♏ Retrog. in aſcendente Orientalis efficit dolorem in externo corporis; idque vniuerſaliter ex puſtulis & vlceribus doloroſis. Si in 6. extiterit in ♏ faciet illud idem. At ſi ipſe dominus 6. ſit in ♎ in ✶ ☿ erit dolor in dorſo, renibus & humeris, tam ex vnâ quàm exaltera parte. Si in ♑ in 4. domo erit dolor per totum corpus, ſed præcipuè in ſiniſtra tibia & latere.

6 Luna in angulo terræ, ſeu imo Cœli verſante in ☌ cum ♂ aut ♄ aut ab ijs infortunata dolor ſentietur in pulmonibus cum difficultate reſpirandi.

7 Si ☿ ſit domina ſextæ & infortunata à ♂, in ♈, ☌ aut ☍ idem accidet.

8 ☿ Domina 6. in ♊ in domo 6. in ✶ ♂ facit dolorem circa dorſum & humeros atque lumbos. Si in ♊ combuſta in 10. in △ ♂ morbus eſt in læuo latere, circa ſplenem & in maiori corporis parte, vt in ſtomacho, bra-

chijs, capite & lumbis. Si domina 6. & in ♑ in domo 10, morbus est in sinistro latere & genu.

9 Si dominus 6. sit infortunatus, aut corruptus supra terram, hoc est, in horizonte nostro, aut signum aliquod sit in terra corruptum, erit morbus in latere dextro corporis, & in parte superiori eiusdem.

10 Si dominus 6. sit sub terra, hoc est, extra horizontem nostrum, aut corruptus in signo diurno, morbus erit in superiori & anteriori parte corporis, vt in fronte, aut stomacho &c. si fuerit in signo nocturno, malum erit in posteriori corporis parte.

11 Si dominus 6. sit corruptus ac infortunatus supra terram, tunc erit dolor in superiori parte corporis in dextro latere circa humeros, aut spatulas: si sub terra, erit malum in parte sinistra corporis.

12 Si dominus 6. sit in ♌ in ♎ domo erit malum in superiori corporis parte in dextro latere circa humeros siue spatulas.

13 Si aliquis planeta masculinus vt ♄, ♃, aut ♂ in domo masculina & signo masculino Occidentalis, corruptusque per aspectum sui inimici, tunc vnus æquiualet alteri in effectu, erit morbus tàm in vna quàm in alia parte.

14 Si signum causæ morbi, quod est dominus 12. domus aut 6. secundum tempus & statum ☾ sit masculino planeta, & in masculino signo & domo, tunc morbus est in dextro latere. Si verò sint duo masculini & vnus fœmininus, est in latere sinistro & contra.

15 Si significator causæ morbi sit in signo fœminino, & fœminino planeta & domo, est morbus in læuo latere. At si sint duo fœminini & vn° masculinus est in dextro latere, & è contrà. Vt ♀ domina 6 in ♏ in 12 morbus est in matrice, & renibus versus sinistrum. Nam locus significatoris affecti partem affectam indicat. In genere verò sciendum est, quòd pars dextra afficiatur, si corporis significator sit supra terram: sinistra verò si sub terrâ.

An morbus sit in animo vel corpore.

16 Antequam huius quæstionis resolutionem aggrediamur, notandum est horoscopum, ☽, & dominum domus ☉ spiritum hominis arguere: atque dominum ascendentis & dominum domus ☽ membra tum externa, tùm interna denotare.

17 Si Ascendens, Sol & Luna damnati fuerint, ægritudo erit in toto corpore: si verò horũ dispositores vel omnes, vel duo saltem afflicti fuerint, erit ægritudo in spiritibus cum mentis alienatione. Huius rei ratio est, quòd Ascendentis & Lunæ dispositores propriè sunt significatores animę ipsius nati & infirmitatum, quæ eidem accidere possunt, vt alienatio mentis & rationis, mania, melancholia, phreneſis, & id genus alia.

18 Si horoscopus, ☽ & dominus domus ☉ sint omnes vel eorum duo impediti, tunc morbus erit in animo, seu spiritu.

19 Si horoscopus & Luna sint ambo impediti, & eorum signorum dominus liber, erit morbus in animo, non autem in corpore.

20 Teneatur pro regula generali, quòd ♄ naturaliter melancholiam arguit, & vexationem à melancholiâ & per consequens animi perturbationem. Quare vbicumque inuenitur Saturnus dominus ho-

roscopi, aut horæ, aut 12 domus, aut sextæ secundum tempus, aut si ☽ separetur à , aut si Saturnus fuerit in 6 domo, aut in ascendente, aut ☌ ☍ □ cum domino Ascendentis, afficietur æger dolore animi, seu vexatione & curâ, qua valde animo perturbabitur. Iupiter non facit animi, sed corporis vexationem.

21 Si dominus domus ☽ & dominus horoscopi, sint cum ☉ infortunati, combusti aut sub radijs, morbus erit in corpore.

22 Si dominus domus ☽, dominus ascendentis & dominus domus ☉ sint corrupti, tunc morbus erit in animo & in corpore simul

23 Si dominus domus domini Ascendentis, & dominus domus ☽ sint infortunati, in casu, aut corrupti, magis dominatur morbus in animo quàm in corpore.

24 Si planeta Ascendens, atque dominus domus ☽ sint oppressi in domo 12 per ✶ ♂, tunc morbus est cum in animo tum in corpore.

25 Si horoscopus & locus ☽ & eorum domini sint omnes impediti & infortunati, tunc morbus erit cum in corpore tum in animo.

26 Si planeta infortunatus aspiciat horoscopum & non Lunam, & dominus domus Solis sit infortunatus, tunc morbus inest animo non autem corpori.

27 Si gradus ascendentis & loci Lunæ magis affligantur quàm eorum domini, magis regnat morbus in animo quàm corpore.

28 Si dominus domus ☽ & dominus horoscopi magis affligantur quàm horoscopus aut loci Lunæ gradus; magis regnat morbus in corpore quàm animo.

29 Si dominus ascendentis & Sol fuerint in suis exaltationibus, & dominus loci ☽ sit in detrimento & casu, corpori morbus inest, non autem animo.

30 Si dominus loci Lunæ, & dominus domus ☉ exiterint in suis detrimentis, casibus aut peregrini, retrogr. vel combusti sint, & gradus horoscopi in □ ☽, liberi à maleficis ♄ & ♂, tunc afficietur æger animi cruciatu.

31 Si ☉ dominus Ascendentis aut horæ aut domus 12, tunc oritur animi vexatio à superbiâ, philautiâ, vanagloriâ & vini crapulâ.

32 ♀ arguit luxuriam & coeundi appetitum, vnde tàm animum quàm corpus perturbat.

33 ☿ significat animum & sensus atque etiam imaginationes, excitatque ipsarum perturbationem cum timore. Quapropter vbicumque ☿ inuenitur esse ascendentis vel dominus horæ vel 12, aut 6, secundum tempus, ☽ in horoscopo, aut si sit in aliquo aspectu cum ☽, aut ipsa à ☿ separetur, aut si ☿ sit in ☌, ☍, □ ad horoscopum morbus prouenit à vexatione, & nimio animi cruciatu & cholerâ.

CAPVT VIII.

An futurus sit morbus breuis, an longus, aut lethalis.

IVdicatur de morbi facilitate, vel difficultate ex figurâ decubitus, hoc est, an natura facilè vel difficile, citò vel tardius expelli possit, prout

corporis significata magis aut minus afficitur, & cũ alijs planetis aut stellis fixis configuratur. Vbi potissimũ anni temporis habenda est ratio; nam hyberno tempore morbi longi, æstate breuiores, verno tempore salubres, Autumno pernicioſi, & lethales excitantur. At sciendum est quòd morbi frigidi & sicci, quos Saturnus ingerit, longiores & diuturni sunt, & in genere à sole gubernantur : Calidi verò & sicci, qui à ☉ & ♂ generantur, & à Luna reguntur, breues fiunt. Solet autem Saturnus in specie morbos Chronicos seu diuturnos adducere: ♃ & ☉ breues; ♂ breuissimos, ☿ mediocris, ♀ varios & instabiles; Luna tandem sæpè reuertentes vt vertigines, comitiales, podagras &c. In hoc capite 100. continentur Aphorismi, ex authoribus peritissimis à nobis collecti, quæ in 3 membra, nimirum in signa diuturnæ aut breuis ægritudinis, signa vitæ & salutis, & signa mortis distinximus.

Signa diuturnæ aut breuis ægritudinis.

1 Si sexta domus signum habuerit fixum, ægritudinis longitudinem arguet, si mobile breuitatem, si commune mediocritatem seu mutationem morbi, vel recidiuam Si vero vltimus signi gradus fuerit in sexta, denotat morbum ad suum finem accedere, & in melius aut deterius fore commutaturum. signum fixum indicat humores, qui sunt morbi causa, duriores & firmiores esse, & per consequens difficilioris expulsionis seu digestionis.

2 Si ♄ fuerit dominus sextæ longum præsagit morbum, si ♈, ♂ aut ☉ mediocrem, si ☿ aut ♀ aut ☽ breuem.

3 Si dominus sextæ domino ascendentis fortior sit, argumentum erit, quod morbus sit validior quam quem natura superare queat, arguitque morbi incrementum. At si dominus sextæ sit ascendentis domino debilior, indicium est, quod natura morbum superabit & in fine causam ipsius expellet.

4 Si dominus sextæ sit maleficus in sexta, malum est omen, at si bonus citò curabitur.

5 Si signum mobile fuerit in domo sexta, morbus non durabit, at si signum commune illam occupet domum indicat morbum haud in vno statu permanere, sed quandoque per vices transiturum, & quandoque venturum.

6 Si ☽ domino applicet, morbus augebitur, at si ipsa sit ascendentis domina, & in domo sexta applicans ad ☿ in ♌, patiens est in causa sui morbi, partim ratione prauæ diætæ, & partim societate alicuius fœminæ.

7 Si dominus sextæ applicet ad dominum ascendentis in □ vel ☍, arguit morbum in dies increscere, & nondum ad suum statum peruenisse.

8 Dominus sextæ in 8 aut 12 malum est signum.

7 Si malus Planeta fuerit in domo 6. transibit ab vna in aliam infimitatem.

10 Dominus sextæ retrogradus, vel combustus, aut in 8, in □, ☌, vel ☍, cum ♄ vel ♂ arguit malum, vel mortem.

11 Dominus sextæ in 8, & dominus octauæ in 6, & si adsit aspectus ✶ inter vtrumque patiens citò sanabitur.

12 Si

12 Si fuerit ☌, ✶, aut △ inter dominum sextæ & Iouem in 9, & Luna transeat à domino sextæ ad ☍ in 9 domo, tunc medicina facit in principio patientem ægrotare in sua operatione, & sentietur in extremis partibus, sed postea magnam percipis alleuationem.

13 Saturnus aut ♂, vel alius Planeta infortunatus in sexta periculum in ægritudine minatur, si verò beneficus & bene affectus in 6, qui non sit morbi causa, morbi denotat alleuationem.

14 Si dominus 12 fuerit in 6 vexationem à dæmonio seu malo spiritu denotat.

15 Dominus ascendentis in sexta, & dominus sextæ in ascendente morbus erit chronicus & prolongatus donec aliquid eorum decesserit à signo, in quo versatur. Quod si aderit maleficorum aspectus mortem minatur.

16 Dominus sextæ afflictus à domino ascendentis per □, vel ☍, in gradibus azemenis, in angulis morbum annunciat incurabilem cum dolore perpetuo.

17 Si dominus 6 sit in ascendente, durabit morbus, sed non semper dolebit, at si fuerit in domo cadente, tunc nec durabit morbus, nec semper dolebit, & citò euadet.

18 Si dominus 6 sit maleficus, vel afflictus, vel mali planetæ in 6, malum præbetur omen, si verò illic benevoli planetæ fuerint, citò sanabitur.

19 Si malus planeta fuerit in 6 domo, transit morbus ab vno in alium, similiter dominus 6, in 6, 8, vel 12 domo malum importabit.

20 Si dominus ascendentis & Lunæ sint liberi, à ☌, □, aut ☍ ♄ vel ♂ aut alicuius planetæ infortunati, sed directus, non combustus, nec peregrinus, nec in detrimento, aut casu, nec in domo 6 aut 8, nec respiciat dominum 6, 8, aut 12 domus, bonum importabit omen.

21 Dominus ascendentis in 4 domo vel 8, sanitatem prædicit; at si in 4 sit infortunatus cum difficultate sanabitur.

22 Si dominus ascendentis sit afflictus in seipso, & in domo, retrogadus, peregrinus, combustus, aut in detrimento, vel casu, aut obsessus à maleficis, potest tamen curari. At cum semel curabitur, aut incidet tùm postea in recidiuam & morietur, aut in alium morbum periculosum.

23 Dominus ascendentis infortunatus à Domino 6 domus vel 12, & ipse vel Lunam aspiciat, infortunium minatur. Et maximè Saturnus in dignitatibus suis tardus, diminutus & retrogradus, diu ægrotabit patiens: è contra, si velox & cito exeat signum illud, in quo versatur.

24 Si dominus ascendentis sit in angulo & extra alicuius malefici planetæ configurationem, atque in loco laudabili, neque sub solis radijs, neque retrogradus, nullum patienti periculum inest.

25 Si dominus ascendentis sit velox & celer in suo cursu, atque in aliud signum intret, vel de domo sua in aliam; ita tamen, vt non ingrediatur dominus 6 vel 12 breui tempore finietur morbus.

26 Si significator non tam male afficiatur, nec grauiter ab infortunatis, aut planetis contrariæ fortitudinis opponatur; sed est potius cursu velox, & cum fortunatis coniunctus, siue configuratus, arguet naturam infirmi es-

sa satis robustam, & consequenter morbum diu contra eam durare non posse denotabit.

27 Si significator ægrotantis affligatur ab infortunio arguit ægroti infortunium, quod eo maius erit, quo significator vitæ debilior fuerit.

28 Si significatores morbi sint in signis fixis de natura & conditione eorum, morbus non facile curabitur, sed diu perdurabit.

29 Si significator sit planeta infortunatus applicans ad dominum ascendentis coniunctione aut aspectu, sanitatis tarditatem indicat.

30 Si Luna sit cum domino ascendentis & tarda cursu, sanitatis tarditatem arguet, si velox, breuitatem.

31 Si Luna decrescit lumine & motu, & perueniat ad ☌ □ aut ☍ ♄, nisi morbus sit in decremento, & patientem relinquat. Vt primum ☽ transit à ♄ erit morbus lethalis.

32 Luna coniuncta cum planeta Orientali directo & velocis motus, breuem indicat ægritudinem, at Occidentali tardo & retrogrado, longam.

33 Horoscopante signo ♏ infirmus erit causa sui morbi: Nam in 6 erit ♈, & Mars vtrique loco dominatur. Quod si Mars in ascendente versatur morbus in deterius verget.

34 Si ambo luminaria in cadentibus ab angulis, & eorum dispositores, atque dominus ascendentis à maleficis afflicti fuerint, periculosam ægritudinem arguunt: At si beneficorum auxilium aderit, morbus prolongabitur, & ex acuto chronicus fiet, & præter spem seruabitur ægrotus, si beneficæ præualebunt.

35 Si ♂ sit dominus ascendentis, & in 6 domo in ☌, ✶, vel △ ♀, aut in □ aut ☍, non erit malum. Si dominus 6, sit retrogradus, combustus, aut in detrimento, aut casu & in 8 domo in ☌ aut ☍ ♄ aut ♂, arguit morbum duraturum vsque ad mortem, idque eo magis si Luna applicet ad dominum 8 vel ad planetam maleuolum.

36 Si Luna aut ascendentis dominus, cum planeta benefico retrocedente, per coniunctionem aut aspectum sociabitur, salutem quidem adducit, sed morbi longitudinem.

37 Si Luna postquam recesserit à ☍ incipit in velocitate augeri, & appropinquat ad aspectum aliquem cum ♂, & præcipuè □ ☍ & ☍, eueniet quod morbus sit periculosus & lethalis: sed si pariter perueniat ipsa ad ♃ aut ♀, sanitatem recuperabit.

38 Si Luna veniat ad bonum planetam, morbus subito relinquit infirmum.

39 ☽ in ☌ □ aut ☍ cum ♄, vel applicans est malum signum. Similiter Luna impedita præsagit malum.

40 Si ☽ fuerit in ascendente in ☌, □ aut ☍ ad ♄ vel ♂, aut aliquem planetam malignum infortunatum in figura decubitus, erit in malum, nisi dominetur ægro in natiuitate sua, aut quod Luna ab illo recipiatur.

41 Luna existente in loco malo & signo fixo prolongabitur morbus: in signo mobili, cito sanabitur; in communi, tempore mediocri permanebit morbus.

42 Si fuerit translatio luminis à domo ☽ ad ascendentē malum importat.

Signa vitæ.

43 ♃, ♀, ☉ aut ☽ in ascendente non respicientes dominum 8 aut 6 domus, & liberi à malefico, & in bonis signis, salutis signum annunciant.

44 Coniunctio ☽ cum ♃, prospera est, maximè si contigerit in ♋, vbi vterq; planeta dominium obtinet, minus tamen bona est in ♑, in quo vterque cadit à dignitate suâ.

45 ☽ applicans domino ascendentis existens libera à domino sextæ vel 8 salutem significat.

46 ☽ in angulo benè affecta vel in succedente in suo incremento luminis & motus, & libera à ♄ & ♂ salutem indicat.

47 Luna in laudabili loco sita, vt in ascendente, 10, 5, 11, 9, 2 vel 3 coniuncta domino Ascendentis, vel in △, aut ✶, aut antiscio, etiam si fuerit maleficus, dummodò non sit læsus ab alio malefico, & tam Luna, quam maleficus sint cursu aucti, & lumine, salutem pollicentur.

48 ☽ ad initium morbi sine aspectu, si in die critico bonum sydus aspexerit, bonum erit; similiter ☽ ad □ vel ☍ perueniens sine aspectu, si fuerit in domo sua, vel exaltatione, bonum erit indicium.

49 Luna in suo domicilio, aut Iouis, aut ♀ cum eorundem aspectu absque maleficorum radio, morbus ad salutem tendit.

50 Cum in morbi principio Luna & Sol horoscopi dominus, infortunijs, mortisque domino fuerint liberi, nulla aderit mortis sequentis suspicio.

51 Si benefici maleficis potentiores extiterint, & configurati cum Ascendente vel Lunâ sanitatem æger consequetur.

52 Etsi Luna cum Saturno vel ♂ fuerit, si benè Iouem aut ♀ aspiciat liberabitur æger.

53 Si Luna à debili malefico separetur, & potenti benefico applicet, sanitas ægroto restituetur.

54 ♄ Orientalis à ☉, si morbus fuerit à frigore, conualescet tandem infirmus; pariter Saturnus Occidētalis à ☉, si morbus sit à calido cōualescet.

55 ♂ post Solis oppositionem non est adeò formidandus, vt erit, cum ante ☍ foret. Coniunctio ♂ cum Luna perniciosa est, minus verò radij ☍ & □, vt etiam Martis intuentia: magisque nocet Lunâ crescente, quàm lumine diminutâ; sicuti magis ♂ Orientalis, quàm Occidentalis.

56 Dominus ascendentis receptus à domino 8, & vterque à malcuolis liberatus, post sanitatem desperatam æger conualescet.

57 Dominus horoscopi in receptione domicilij cum domino 8, auxilijantibus beneficis euasionem è morbo denotat.

58 Si dominus ascendentis fuerit beneficus, & laudabili loco constitutus, absque maleficorum radijs maximè ad sanitatem conducit. Similiter haud parui momenti res est angulos cœli perpendere horâ decubitus, si enim dum morbus incipit, benecuoli adsint horoscopo planetæ, aut medio cœli, Luna tandem in □ vel ☍ cum maleficis, non erit inde auxilium leue ad salutem consequendam.

Signa mortis.

59 Dominus ascendentis in 6, & vicissim dominus 6 in ascendente ad

initium morbi aliqua ex parte afflicti chronicam ægritudinem aut mortis periculum pollicentur.

60 Dominus Ascendentis in 8 domo afflictus à maleuolo, absque radijs beneficis, & Luna etiam infectata mortis periculum annunciant. Idque ex inordinato patientis regimine, vel errore alio prouenit.

61 Dominus ascendentis, vel ☽ infortunatus, mortis periculum, aut ægritudinem chronicam denunciat.

62 Dominus ascendentis in ascendente combustus mortem præsagit.

63 Dominus ascendentis & dominus 8 infortunati mortem annunciant.

64 Dominus ascendentis in 4, 6, vel 7, à maleficis afflictus, & dominus 8 in medio cœli mortem portendunt.

65 Si dominus ascendentis retrogradus à sydere mortis domino separetur, interitum denotat, nisi propter retrocessionem à ☉ combustus fuerit.

66 Planeta in ascendente præpollens, si sit dominus 8, & horæ, mortem portendit: maximè verò si fuerit aliunde afflictus, & morietur quando peruenerit ad 8 domum. Idem de planeta dominium in 6 domo sibi vendicante censeatur.

67 Dominus 8 in □, ☌ vel ☍ cum ☽ malum & mortem indicat, nisi receptio fuerit inter eos, præsertim si retrogradus & infortunatus extiterit.

68 Dominus 8 in angulo (præsertim in Occidente) & Luna & dominus ascendentis in cadentibus, vel à maleficis infestati, signum mortis arguunt; magis verò si octauam maleuolus disponat, hoc est, si in 8 fuerit vel illic dominetur.

69 ☽ in ☌ cum ♄ & ♆ parumper ægroto proderit, & vix è morbo euadet, nisi Saturnus fuerit retrogradus, & ♆ directus.

70 Cum dominus horoscopi domino mortis associatus fuerit, aut planetæ in eadem domo existenti; vel eos hostiliter aspexerit radio □ aut ☍, aut in eorum antiscio fuerit absque Iouis aut ☿ auxilio, mortis periculum indicat. & eò magis, si Luna modo aliquo à maleficis inficiatur. Quòd si receptio fiat inter ascendentis & domus 8 dominum corpore, vel aspectu, mortem quidem æger euitabit, sed non grauem & longum morbum. Meliùs tamen est, si dominus octauæ dominum horoscopi, quàm si dominus horoscopi dominum octauæ excipiat.

71 ☽ cum ♄ & ☽ sine aspectu ad ♆ vel ☿ malum est, & quo tardior erit Saturni motus vt cùm retrocedit, eò peius.

72 Dominus ascendentis in 7, vel deiectus sub terrâ, præcipuè in 4, aut 6, domo, vel etiam in alijs domibus cadentibus à maleficis oppressus, & dominus 8 in Medio cœli, aut in Occidente, mortis præsagium decernit.

73 Maleficus prope cuspidem horoscopi, vel stella violenta intra tres gradus, vt Antarex, Lans, Australis, Pallilitium, caput Medusæ, mortis præbent indicium. Malum etiam important ♄ & ♂ in 7 constituti

74 ☽ Sine aspectu in morbi principio, & die critico aliquam stellam malo aspectu intuens, si stella sit mala, malum ægroto significat.

75 Dominus ascendentis in ♌ vel ♒ à domino sextæ, vel 12, per coniunctionem impeditus mortis periculum minatur.

76 Ambo Luminaria à Saturno afflicta chronicum seu longum indicant morbum; afflicta verò à ♂ breuissimam mortem portendunt.

77 Ambo Luminaria sub terra malè affecta patienti periculum mortis adducunt.

78 ☽ Non applicans & sine aspectu in □ vel ☍ sua, si in casu vel opposito domus, vel in maleficum impingat, malum est.

79 ☉ Sol ab initio morbi corporaliter à malefico quopiam, vel radiis □, ☍ afflictus, vel etiam per antiscium perfectum, & malefico applicet, & non defluat, mortem, aut grauem ægritudinem & longam præsagit.

80 ☽ Post initium morbi Domino Ascendentis opposita, & Dominus Ascendentis retrogradus, & combustus, accidentium acerbationem arguit.

81 Luna cum ♂ radiis ☌, ☍, vel antiscio iuncta, morbos acutos excitat, qui citò vel ad mortem terminantur, & præsertim si vterque quartam domum obtineat.

82 Saturnus in ☍ cum Domino 8. periculum mortis adfert.

83 ☽ in 4. domo cum ♂ maximè aspicientibus benevolis mortem annunciat.

84 Luna in Ascendente semper nocet, ibi enim corpus ægroti super quo vim & efficaciam sortitur, magis afficit, cùm ascendens & luna sint naturæ contrariæ, & quo vicinior cuspidi orientis, eò deterior coniunctio; & si malè affecta fuerit, signum mortis arguet.

85 Luna Orientalis non vltra 12. gradus à ☉ remota, mortis periculum minatur, & quo sol propinquior lunæ reperitur, eò peius.

86 Luna velox motu & decrescens (seu lumine diminuta) cum Saturno tardi motus, vel retrocedente coniuncta, morbum prædicit longum. At in signis disconuenientibus, & sine beneficorum suffragiis, mortis periculum adducit.

87 Luna inter vtrumque maleficum obsessa, vel inter ♂ & ☉, vel inter ♄ & ☉ absque beneficorum auxilio mortem minatur.

88 Si quis ægrotare cœperit à tempore, quo Luna è combustione exeat, crescit ægritudo, donec ad ☍ perueniat; tunc si malè iuncta fuerit, præsertim cum Domino 8, mortis periculum: aliàs, euasionem arguit.

89 Maleficus in 6 vel quicunque alius planeta ibidem infeliciter affectus periculum in morbo decernit.

Dum ☉ & ☽ sunt horæ Domini, & respiciunt Dominum 8, patiens minimè liberari potest.

90 Luna transferens lumen à Domino Ascendentis immediatè ad Dominum octauæ, mortis indicium præbet, at non semper in morbo periodico.

91 Lunæ applicatio ad stellam aliquam in 8, constitutam, lethalis est, sicut etiam ad ipsius 8 Dominum.

92 Luna combusta in 8, in ♌ mortem annunciat.

93 Luna in ♏ versante si ♄ & ☿ iungatur, morbus lethalis est.

94 Luna in pleiadibus, aut stellis violentis suprà enarrata in domo 8 pattiliter inuenta, mortem denunciat.

95 ☽ Impedita in morbi principio per malam radiationem & coniunctionem, crisim sæpè dubiam, & mortem portendit.

96 ☽ Domina 6, vel horoscopi combusta, vel Domina 8, Marti aut ♄ coniuncta, morbos excitat lethales.

97 Luna ad nodos, caput scilicet vel caudam draconis accedens intra 4 aut 5 gradus, mortis indicium præbet. Debiliùs tamen erit iudicium, si ☽ recedat à nodis.

98 Si Saturnus in Apogæo fuerit, & morbus ex nimiâ retentione proueniat, morbus in deterius euadet.

99 Si Luna Iouem & ♀ aspiciat motu aucta, & radiis ♂ & ☉ opponatur, mortis periculum significat.

100 ☽ Cum Saturno, coniunctione aut aspectu ☌, vel □ aut antiscio longum denunciat morbum, præcipuè verò si ♄ fuerit cursu tardus, tunc morbum magis aggrauat: velox enim non ita longum, at si retrocedat, recidiuas seu relapsus adfert. Orientalis calidos morbos intendit, & exasperat magis quàm occidentalis, quando frigidos magis adauget. ☽ Sic Saturno iuncta, si velox motu fiat, & lumine decrescat, timendum est de morbo diuturno & crisi horrenda. Si motu tardetur, & lumine augeatur, minus arguit mali, quàm si lumine diminuta foret.

Luna ad morbi principium constituta in □, ☌ solis malum est: Nam in diebus criticis Luna erit in ☌, vel □ cum sole. Et si in primo die critico, vel secundo, vel tertio contigerit Eclipsis, patientis erit pessima conditio: quo enim maior fuerit Eclipsis, eò maius periculum ægrotus subibit. Quantam humani corporis alterationem afferunt Eclipses Solis & Lunæ testatur Gul. Ballonius Medicus Parisiensis celeberrimus, Epidimiorum & Ephemeridum lib. 1. constitutione 4. nempe anno 1573 his verbis; *Febres cum sudoribus manantibus toto tempore; & mense Decembri dicebant solem nouum iam cursum instituere, Lunam & Solem ita affici vt Eclipsis contingeret: incredibiles, ingentes & vix auditæ in ægris mutationes apparuerunt: Corpora sana penè languebant, iamiam repentè & sine causâ manifestâ quasi quodam agente dæmonio agere videbantur animam, & nos qui nihil tale in Cœlo fieri auguraremur, tantæ tamque subitæ mutationis causam mirabamur. Numquam credidissem tantas turbas & mutationes excitari in istis Solis & Lunæ, & cœli affectionibus. Conuulsiones repentè incidentes, deliria & præter rationem nouæ & subitò incidentes in morbis mutationes eâ nocte satis fidem fecerunt:* Vnde abs re Hippocrates magnas aëris mutationes valdè obseruandas putauit. Alium notabilem adducit effectum de eadem Eclipsi, pag. 48.

CAPVT IX.

Hermetis Trismegisti totam fermè Iatromathematicam includens, in quo morbi & affectus, quos Luna quodlibet zodiaci signum peragrans, maleficisque commixta excitet; & quo remedio patientibus opitulandum sit, ostenduntur.

☽ in ♈

SI quispiam ægrotare cœperit cùm Luna versatur in ♈, & in congressu, oppositione, aut quadrato Saturni, maximè motu tarda, & lumine decrescens, huic origo morbi ex refrigeratione erit. Nimirum capitis grauedine, & oculis luscitudine grauatis, tum guttur & arteria catarrho occupantur, & humorum in pectus distillatione pulsus debiles sunt & inordinati: Noctu vehementia morbi intenditur: Interiora omnia exæstuant: superficies corporis refrigerata; & partium extremitates frigore torpescunt: adest animi deliquium, ventriculi fastidium & sudores intempestiui. His conueniunt calefacientia, emollientia, ventremque soluentia: Sanguinis detractio inutilis est. Quòd si ☽ benefico non applicuerit, neque quadrangulo neque diametro aspexerit, æger non superuiuet, sed morietur. Sin ad beneficum, ea qua diximus ratione, iuerit, commode conualescet æger, aut certè ex vno morbo in alium recidet, deuolutus ad auersiones nocturnas.

Sin autem & ♂ ea, qua diximus configuratione ☽ venientem expectat, tum morbus non erit recidiuus, sed quando ☽ ad diametrum perueniet, morietur.

Luna in ♈ à ♂ afflicta.

Cuicunque decumbenti in eadem configuratione, aut ad ♂, aut ☉ feretur, huic ex capite oritur morbus, nimirum ex cerebri membranis afflictis, erunt & febres continuæ, vigiliæ insomniaque, os feruidum, sitis intollerabilis, & lingua turbulenta aridaque: pectoris æstus, iecoris inflammatio, pulsus alti, sublati, inordinati. His sanitatis studium erit à venæ sectione auspicandum, adhibenda sunt & refrigerantia & mitigantia. Aderit & mentis alienatio & phrenesis. Quòd si ☽ (potissimum concitatius eunte) nullus beneficus adfuerit, sed ♄ aut coniunctione, aut hostili aspectu applicuerit, quando ad illum perueniet ☽, tunc morietur. Quòd si benefico ☽ obuiauerit, etiam ægro deplorato valetudinem dabit integram.

☽ in ♉

Luna in ♉ à ♄ affl.cta.

Si tempore ingruentis morbi ☽ per ♉ progrediatur & diametro, quadrangulo, aut coniunctione ♄ afflicta fuerit, maximè tardius prorepente, & eadem lumine minuta, morbum ex crapula & plenitudine prouocabit, febris ex obstructione nascetur, præcordiorum & articulorum labores

molestabunt, sublati & alti pulsus, tum inordinati: totius corporis inflammatio, pulmonis exulceratio. His sanguinis minutio conducet, & omnia talem affectum reprimentia. Quòd si ad beneficum non ibit ☽, æger morbo ante diametrum intercipietur: sed à beneficis adiuta, aut illorum aspectu recreata, etiam ex valetudine desperata reuiuiscere videbitur æger.

Luna in ♉ a ♂ oppressa.

Marti vero si ☽ congressu opposito, aut quadrangulo in ♉ configurata fuerit, morbum decumbenti ex sanguinis plenitudine producet. Aderunt febres continuæ, totius corporis obstructio, ceruicis collique inflammatio, ossium cruciatus, vigiliæ immodicæ & insomnia, vini & frigidæ cupiditas. Hi venæ sectione multum leuabuntur, & his omnia extenuantia, tum mitigantia conducent. Si itaque hoc pacto sæuiente ♂, nullus benefici radius ☽ iuuerit languidum nono die extinguet: sed eius vi, per benefici cum ☽ configuratione repressa, post sextum diem releuabitur.

☽ in ♊

Luna in ♊ à ♄ oppressa.

Luna in ♊ à ♄ radijs afflicta, aut cum illo copulata maximè lumine decrescente, ex vigilijs, insomnijs aut itineris lassitudine decubitus causam dabit. Articuli velut soluti vix cohærere videbuntur: breui morbus sese aperit, aut certè post tertium diem increscere incipiet vsque ad tricesimũ: ingruent febriculæ, & totius corporis consumptio, noctu ægritudinis violentia grauius vrgebit. Rari sunt pulsus & parui, sudor molestus est, & dolor splenis. Si Mars aliunde infaustis radijs ☽ affecerit, valetudinarius quidem post decimum diem vitâ soluetur: Adsistentibus simul & beneficis, & ☽ suffragio suo iuuantibus sanitatem post diuturnam ægritudinem recuperabit.

Luna à ♂ in ♊ oppressa

Quicumque morbo corripietur, ☽ per ♊ rapidiore cursu & luminis incremento prouoluta, Martisque infausto aut congressu aut aspectu violata, ille exitiali & lethali valetudine affligetur: febribus continuis, perniciosè ardentibus, obstructionibusque: pulsus alti erunt & inordinati: sanguinis diminutione morbi leuamentum assequetur. Sin autem à nullius benefici aspectu exhilarata fuerit ☽, ipsoque adeo ♄ configurationem impediente, tum mors differetur vsque ad oppositum ☉. Quod si à beneficis ☽ aspicietur, periculoso morbo defungetur æger, & liberabitur.

☽ in ♋

Luna in ♋ à ♄ afflicta.

Aduersa valetudine ex balneis aut frigore orta conflictantur illi, qui morbi assultum sentiunt; ☽ in ♋ à ♄ afflicta: aderunt simul etiam in pectus distillationes, tusses, obstructiones, angustiæ, febres exiguæ. Quòd si ☽ nihil auxilij ex beneficis adest, sed conspiratione maleficorum opprimitur afflictus morte intercipietur.

Luna in ♋ à ♂ oppressa.

Similiter ☽ à ☌ in ♋ oppressa, ægritudinis initium dabit ex sanguine, cholera, ventriculi euersione, & morbus erit arcendus refrigerantibus. Quòd si fausti planetæ auxiliares ☽ radios non submiserint, circa proximum quadrangulum vita exuetur deploratus. Sin maleficorum impetus beneficorum auxilio retundatur, post proximum quadratum liberabitur.

☽ in ♌

Luna in ♌ à ♄ afflicta.

☽ in ♌ à ♄ afflicta, morbi originem ex sanguinis plenitudine & redundantia ciebit, excitabit circa totum pectus internos & externos ardores.

His

His calefacientia & mitigantia conueniunt, & nisi ☽ opitulentur benefici, moritur in opposito ♄ & ☽. Sin secùs accidat, & salutares occurrant planetæ, desperatus superstes erit.

Luna in ♌ à ♂ afflicta, morbos ex plenitudine sanguinis prouocabit. Aderunt febres fluxæ, vagæ, pulsus languidi, deliquium animi, nullus appetitus, corporis grauitas, & soporis impetus inexpugnabilis, & totius corporis extenuatio debilitasque, & cordis affectus varij. Hisce refrigerantibus & adstringentibus erit succurrendum. De morbi exitu dira minãtur radij maleficorum in Lunam impacti, & post nonum diem occident. Sed succurrentes benefici, morbum post oppositum ♂ propellent. Luna in ♌ à ♂ afflicta.

☽ in ♍.

Luna hostilibus radijs, aut iniquo congressu ♄ in ♍ afflicta, causam mali affectus ex concoctione, & ventriculi eruditate dabit. Intestina, & viscera, præcordiaque torminibus corripientur febres strictæ & inordinatæ aderunt Hi calefacientibus, emollientibus dissoluẽtibusque curandi sunt. Sin Luna ad beneficorum vel corpora, vel radios non fertur, circa 14. diem morietur. Sin fracta erit ♄ vehementia, aut à beneficis sanitati restitutus, longæuus esse poterit, sed valetudinarius erit. Luna in ♍ à ♄ oppressa.

Luna hostiliter à ♂ in ♍ circumcessa, ex fluxu ventris, intestinorum exulceratione, febribus exiguis, & fluxis decumbet æger: pulsus erunt remissi, densi, ventriculi euersio sequetur, & cibi fastidium. Horum valetudo obstruentibus est reprimenda Quòd si ♂ sæuitia à beneficis non reprimatur, ægrotum post 30. diem consumet, sed repressus à beneficis, pernitiem non dabit. Luna à ♂ in ♍ afflicta.

☽ in ♎

Luna à ♄ aspectu, aut congressu in ♎ afflicta, ex vini ingurgitatione & crapula, ægrum affectum suscitabit, præcipuè, & motu & lumine decrescẽs, fiet & morbi nocturnus insultus: circum caput & pectus ægritudines proritabit, distillationes, tusses, raucedines, pectus lassitudine grauabitur, cibi fastidio ventriculus: accessiones febriles noctu duplicabuntur, continui dolores infestant, pulsus sunt remissi. Hi sunt reficiendi calefacientibus. Quòd si Luna nullius aspectui obuiauerit, præcipuè verò quum ad diametrum peruenerit, morbum soluit. Sin per mascula signa moueatur, quousque ad circuli diametrum pertingens, vesperi oriatur æger inæqualiter & frequentiùs morbo impetitus reualescent. Sin tardè mota nullum in incremento, aut decremento motus, luminisque, aut quocunque modo interea aspexerit, sanguinis fluxum prouocabit, & circuitu suo morbum depellet, longo tamen tempore etiam restituti, pallescent adhuc & liuescent. Quòd si configurationem quadrangulo impediat, extinguetur, antequam in aliud morbi genus recidet.

Luna à ♄ in ♎ oppressa, ex sanguinis plenitudine morbum prouocabit, dehinc febres intensas, pulsus sublatos, vigilias, insomnia, & totius corporis inflammationem. In his à sanguinis minutione medela est exordienda: atque ab eis, quæ talem morbum depellunt. Sin benefica afflictam non iuuerit, in summum discrimen conijci tur, quousque ad diametrum Martis ☽ perueniet. Quod si beneficus radijs Lunæ suffragetur, reuiuiscet ægrotus. Luna in ♎ à ♂ afflicta.

☽ in ♏

Luna in ♏ à ♄ vexata.

Luna in ♏ à ♄ exulcerationibus, aut bubone secreta loca affliget, anum scilicet, aut pudenda. Si numero & lumine crescat, tollet ab ægro affectum.

Luna in ♏ à ♂ afflicta.

Quòd si à ♂ ☽ cursu & lumine minuta in ♏ impetatur, sucurrente benefica, morbidus conualescet. Eadem & de hoc signo intelligantur, quæ de reliquis dicta sunt, siquidem eandem Lunæ configurationem habeat.

☽ in ♓

Luna in ♓ à ♄ oppressa.

Luna à ♄ in ♓ oppressa, potissimum lumine motu decrescente, ex fluxu & tenuium acerborumque humorum decursu morbum prouocabit, tum articulorum dolores, febris horrorem, extremitatum refrigerationes, corripiet febrientes duplici accessu. His mitigantibus & calefacientibus est succurrendum, occursus etiam Lunæ & aspectus cum beneficis ægrum liberat.

Luna in ♓ à ♂ afflicta.

Lunæ, à ♂ in ♓ oppressa, lumine & motu acrescente, ex crapula & plenitudine lethales generat morbos; febres fluxas, biliosos affectus, ventris solutionem, pulsus remissos languidos. Isti sunt refrigerantibus & obstruentibus curandi. Quòd si Lunam benefícus non aspexerit, septima die morbidus intercipietur. Sin à benefico aspiciatur, vsque ad diametrum Lunæ cum ♂ ægrotus affligetur, deinde restituetur.

☽ in ♑

Luna in ♑ à ♄ vexata.

Si ♄, ☽ in ♑ opprimat, eaque tum lumine tum motu minuatur, ex balneo frigido destilationibus tenuibus morbum prouocat. Adest in pectore grauitas, & in pulmone difficultas respirandi, tusses noctu ingraescunt, febres intensæ sunt. Horum morbus mitigantibus & calefacientibus est propulsandus. Quòd si Luna benefica congrediatur, aut aspectu, aut coniunctione, producet ægritudinem & diuturnam faciet, non tamen lethalem.

Luna in ♑ à ♂ afflicta.

Luna ad ♂ in ♑ afflicta, morbum ex vomitu & bile prouocat, aut ægra concoctione. Affectus iste est periculo plenus deest ventriculo appetitus; molesta est neruorum intensio, ventris fluxus infestat, digitos acuta cholera exasperat, & exulceratio, continuæ & vagæ febres, tum pectoris inflammatio affligunt: pulsus sunt remissi. Huic obstruentibus & constringentibus erit opitulandum. Quòd si Luna beneficis non applicabit, quando ad ☍ oppositum perueniet, morietur. Si ☌ violentiam beneficus compescuerit, post septimum diem sanitati restituetur.

☽ in ♒

Luna à ♄ in ♒ vexata.

Quando ♄ ☽ & tardam, & motu velocem, lumine vel crescente vel decrescente, in ♒ opprimet ex labore, lassitudine, aut vigilijs morbum excitaturus est, & illum in remissione & intensione inæqualem, quousque ad oppositionem venerit, reualescet, & maximè beneficis Lunam aspicientibus.

Luna à ♂ in ♒ afflicta.

Si Lunam ♂ in ♒ & motu tardam & lumine decrescentem affliget, morbi causa exacerrimis acutissimisque affectibus erit, sed æger vno de vicesimo die vires recuperabit, testificante præcipuè benefica.

☽ in ♐

Luna à ♄ in ♐ afflicta, & motu & lumine minuta, ægros ex refrigeratione balneorum & distillationum dabit: molestæ erunt febres continuæ, rigores, accessionesque frequentes, suspirationes, mamillarum punctura, præcordiarum tensiones. His calefacientibus & mitigantibus erit succurrendum. Quòd si ☽ beneficis non occurrat, in ☍ ♄ morietur. Sin applicabit beneficis diametro superata sanabitur, sed longum & diuturnum neruorum cruciatum relinquet. Luna à ♄ in ♐ afflicta.

Luna à ♂ in ♐ oppressa, & veloce & accrescente, ex plenitudine & vini iugurgitatione morbi causas mouebit. Quare & affectus nocturnis intensionibus augebitur, aderunt deliramenta, phrenesis, capitis dolores, febres ardentes, sitis vehemens, & vini cupiditas. His à venæ sectione sanitatis initium exordiendum est, adhibenda sunt & ea, quæ malum hinc habitum abigere possunt. Si ☽ benefici non iuuerint, in proximo quadrato ♂ morietur. Si verò Luna cum ♆ aut ☿ in aliquo aspectu fuerit hoc est, aut quadrangulo, diametro, aut coniunctione. In quocumque etiam signo tempore decubitus progreditur, afflictus post proximam quadraturam aut oppositionem restituetur. Luna à ♂ in ♐ oppressa

Multum etiam refert, in qua hora primus morbi insultus deprehendetur, obseruare: an eo tempore benefici in ortu sint, aut medium cœli occupent. Plus namque sic constituti, collapsis alioqui viribus, opis submistrabunt, quàm præstantissimus posset Medicus. Scrutari igitur & diem horam decubitus exactè oportebit, & mundi positum examinare. Nihil enim homini superuenit, quod ex cœlesti consensu & sympathia non oriatur, & originem ducat. Hæc, ex I. stadij interpretatione.

CAPVT IX.

In quo quædam obseruationes Cardani, aliorumque peritissimorum Medicorum & Astrologorum è libello Clariss. Ant. Magini de legitimo Astrologiæ in Medicina vsu decerptæ, continentur.

Prima obseruatio, ex Augerio Terrerio desumpta.

INuasit quemdam tertiana duplex, anno 1547. die 13. Aprilis horâ 6 manè, quo tempore Luna Marti iungebatur die 26 sumpto purgante medicamento febris eum reliquit, quo die quadratus Solis aspectus obesse non potuit, quòd in initio morbi Solem Luna nulla potenti radiatione pulsasset.

Die 27, 28, 27, perfectè curatus videbatur, neque vlla febris vestigia apparebant. Die 30, qui octauus à principio ægritudinis erat, tetragonus ♂ radius febrem continuam cum periculosis accidentibus ex leuissima causâ excitauit; vt iam eo die & delirare inceperet, & flocos euellere, & ad oblata minimè benè se habere. Verum quia in morbi exordio. Luna

à ☽ congressu, Veneris aspectum petebat, cessare cœperunt periculo omnia symptomata die 6 Maij, qui decimus quartus erat ab initio morbi, quo Venus △ cum Lunâ proiecit. Nec oppositio ♂ rursus obfuit die 8 Maij quòd à ☽ ad Iouem, mox ad ☿ Luna feliciter pertransiret. Fortunas autem certum est præseruare, quocumque aspectu maleficas, vel Lunam attingerint. Hæc autem ita ventura iudicauerant sextiles trigonique Martis, & ☽ radij.

Abacus figuræ decubitur primæ obseruationis modo rationali constructæ.

Domus 11 est in ♌ 0. ♍	Domus 10 est in ♎ 7. 0′	Domus 9 est in ♐ 19 0′
In qua ☿ in ♌ 29. 50. ♍		
& ♀ ♌ 7. 35. ♎		
Domus 12 est in ♎ 16. 0. ♎		In qua ♄ ♑ 5. 29 ♄
In qua ☉ ♍ 11. 56. ♏		Domus 8 est in ♑ 1. 0 ♑
☿ ♍ 20. 35. ♏		
(qua ☽ ♏ 0. 6. ♐	1547.	Domus 7 est in ♒ 3. 0 ♓
Domus 1 est in ♐ 3. 0. ♐		In qua ♇ ♓ 0 6 ♓
In qua ♂ est ♐ 27. 28. ♐		
☽ ♐ 27. 30. ♐		Domus 6. est in ♈ 16. 0 ♈
Domus 2 est in ♑ 1. 0. ♑		
Domus 3. est in ♒ 19. 0. ♒	Domus 4 est in ♋ 7. 0′ ♋	Domus 5 est in ♉ 2. 0 ♉

Secunda Obseruatio ex Cardano.

Decubitus Joan. Antonij de Campionibus.

Ioan. Antonius de Campionibus (ait Cardanus) annorum circiter triginta exitinere ægrotauit, primum quidem vt visus est leuiter vsque ad 4 diem, quòd Luna esset in sextili ☿, & ☿ illam reciperet; ☿ erat in suis dignitatibus. Et quia Luna erat cursu valde tarda, morbus non est visus accipere incrementum, remorante vt dixi Venere, quæ Luna attigit partem 25 ♉ in diebus 3 horis 18, fermè, ob motus tarditatem, vnde protracta est quarta dies; tunc occurrit Iouis & Martis ✶ in ♋, & cum stellis humidis, ideò factum est incendium magnum & turbulentia in vrina, quæ ob protensam quartam diem visa sunt habere initium in quinta. In septima verò cum nondum peruenisset ad 90 gradum distantiæ ob motus tarditatem, sed ad Leonis initium tantùm, deterrimè se habuit, quoniam nulli beneficæ occurrit (immò incidit in antiscium Solis existentis in 6 domo, & in caput draconis) similiter in 8 & 9 morbus augebatur: quia tunc Ioui & Marti iunctis iungebatur, & quia erant inter humidas stellas, sudauit. Calor enim cum humido sudorem creat, & vrinam multam, quam reddidit. In 11 sudauit, fuit tamen cum magno labore; nam ☽ oppositum ♄ superauit, sed ei successit ✶ ☿.

Duodecima ægrè se habere visus est, quia multum delirauit. Sed tamen vrinæ concocta apparuere. Decima tertia ob Mercurij □ (quia inimicus est horoscopi) nihilo deterius se habuit, quia erat motus iam ad sa-

lutem

lutem; sed nec meliùs ob ☿: decima quarta sudauit iterum, & melius se habuit. In ea non potuit solui morbus, quia ☽ non peragrauerat nisi partes 174.22'. & oportuit extendi morbum ad 17. vsque. In decima quarta tamen occurrit Luna sextili Iouis & Martis, & □ ☿, ideo sudauit, decima septima liber euasit, cùm iam ☽ oppositum loci superasset, & trino ☿ applicuisset. Hactenus Cardanus.

Abacus figuræ Cœlestis decubitus secundæ obseruationis.

Domus 11 est in 24. 0' ♎
Domus 12 in 15. 0' ♏
In qua est pars f. 16.40 ♏
Domus 1 est in 0. ♐
Domus 2 est in 4 0 ♑
☿ est in 3. 6 ♒
Domus 3 est in 17. 0 ♒

Domus 10 in 27. ♍

1553. Maij.

D. h.
10. 8. 0. P. M.

Domus 4. est in 27 ♓
In qua ♄ est in 16. 5. ♓

♆ in 25. 0 ♌
♂ in 21. 7.
Domus 9 est in 17. 0
☉ est in 3. 6. ♌
☿ in 14. 11. ♋
Domus 8 est in 4. 0 ♋
Domus 7 est in 6. 0 ♊
☽ in 19. 20. ♉
Domus 6 est in 15. 0
♃ est in 10. 0 ♉
Domus 5 est in 14. 0. ♈

Tertia obseruatio ex eôdem Cardano.

Decubitus eiusdem, qui mortuus est die 14. Hic Lunam ab initio habuit in □ ☿, ex intemperie cibi & potus ægrotauit, celeriter grauatus est ob motum Lunæ velocem, in septima deterius valdè se habuit: Nam Luna erat cum ☉, & vacua à Iouis aspectu ibat ad ☍ ☿, & tunc sol □ ♄ affligebatur.

Octaua leuari visus est fluente è naribus sanguine, sed tamen virtus cecidit ob ☿ ☍.

Nona aliqualiter respirare visus est ob △ ☉. *Decima* fuit loco vndecimæ, cùm ad angulum, id est, Piscium initium peruenisset ad ☍ ♆, & ♂.

In vndecima par erat illum mori, cum ad ♄ ☌, horâ 10, ad ☉ □ horâ 18 peruenisset Mortuus est quinta Iunij hor. 3. ante meridiem, & fuit initium decimæquartæ, & Luna peruenerat ad ☍ loci sui ad vnguem. Hactenus Cardanus.

Causa morbi ex Hermetis doctrinâ cap. 9. huius erui potest. Decubitus lethalis ex Aphor. 84 & 87. cap. 8. Luna ergò vix limitem cuspidis Orientis excedens, & Saturni lumen per antiscium recolligens, ipsum defert ad ☿ in medio Cœli positam, horoscopum radio □ intuentem, atq; octauæ dominam. Licet autem Iupiter Lunam & horoscopum radio ✶ aspiciat, non potuit tamen ipsi opem ferre; sed tantùm ipsam ægritudinem prolongare: quia Iupiter à Marte obsessus est, qui hostiliter horoscopo ratione signi aduersatur.

Abacus figuræ 3. Obseruationis.

☊ est in 2.25 ♌	☿ 50.36 ♋	Domus 9 est in 14 ♊
☤ 26.16	Domus 10 est in 23	☉ in 11. 28. ♊
♂ 27.28	In qua ☿ 26. 9 ♋	Domus 8 est in 13. ♉
Domus 11 est in 29 ♌	1553. Maij.	Domus 7 est in 19 ♈
Domus 12 est in 26 ♍	D. h. o′	Domus 6 est in 26 ♓
☽ est in 18 ♎	23. 3. o P. M.	♄ in 16. 47. ♓
Domus 1 est in 19 ♎		Domus 5 est in 29 ♒
Domus 2 est in 13 ♏	Domus 4 est in 23 ♑	☊ 2. 25. ♒
Domus 3 est in 14 ♐		

Quarta obseruatio ex eodem Cardano.

INitium ægritudinis ex trãsfossione brachij Baptistæ Cardani, ex qua obijt. Hicalter (ait Cardanus) affinis meus erat & vir sexagenarius, cùm vulneratus est à Marte superabatur, & ♂ cũ capite erat, & Luna cum cauda; & applicabat ♄ & ☌ infœlicis opposito, non tamen statim grauatus est, quia Luna ibat ad ✱ ☿, & vulnus erat brachij transfossio. Quarta grauatus est propter ☉ □; carnit tamen febre, quia nulla maleficia oppugnabat, ob id vsque ad decimam adeò leuatus est, vt surgeret. In vndecima grauatus est hora noctis tertiâ, cum Luna ad ☍ ☉ tenderet. Hic autem erat anæreta, Dominus si quidem oppositi loci Lunæ. Et post ☽ ad ☿ ☍ ibat. Febre igitur, ex sanguinis profluuio correptus est 14 die, quæ fuit secunda Ianuarij hora diei tertia, cùm Luna corpore ♂ iungebatur, expirauit. Hæc Cardanus. Verificantur hic Aphorismi 70. 71. & alij capitis 8.

Abacus figuræ 4. obseruationis.

Domus 11 est in 23 ♈	Domus 10 est in 16 ♓	☽ est in 28. 28.
Domus 12 est in 5 ♉	♄ in 0. 34. ♈	Domus 9 est in
Domus 1 est in 8 ♊		☿ est in 10. 38. ♒
☊ 10. 38. ♌	1552. Decemb	Domus 8 est in 21 ♒
♂ 28. 49.	D. h. ′	Domus 7 est in 0. 0. ♒
Domus 2 est in 21 ♌	19. 4. 32. P. M.	Domus 6 est in ♓
☤ in 3. 28. ♍ Re.		
Domus 3 est in 16. 0. ♍	Domus 4 est in 16 ♎	Domus 5 est in 23 ♑

Quinta obseruatio ex Thoma Boderio.

QVidam anachoreta ægrotare cœpit, ac viribus destitui Luna permeante 30 ♌, seu initium ♍, ac constituta in aspectu Solis, ♂, & ☤ Domini domus mortis collegiati quadrangulari radiatione cum ♄. Ex his radiorum commixtionibus exoritur ægrotatio à fluxu ventris (pro Galeni sententia cap. de schematibus ☽ in ♍) cum dolore hypocondriorum,

venâ incisa, iuxta Medici mandatum, ac sumpto medicamento obiit die 9, ab initio morbi Luna diametraliter verberibus ♂ pulsata, ac stante ad ♐ Dominum octaui loci. Hactenus Boderius. Quod hic occubitus sit mortalis, colligitur ex Sole primùm qui dominus est horoscopi, cùm lædatur tetragono radio à ♄ in sexta domo, præsertim quod Sol est cum cauda, nec ipsi auxiliatur ♐ succedens, cùm sit dominus domus mortis. Præterea ☽ concurrit etiam ad significandam mortem cum sit in horoscopo transferens lumen Solis horoscopi domini ad ♐ dominum. Vide Aph. 40. 70. 89. cap 8.

Abacus figuræ 5. Obseruationis.

Domus 11 est in	29 ♏	Domus 10 est in	11 ♏	Domus 9 est in	12 ♑
Domus 12 est in	14 ♐	1551. Aprilis.		Domus 8 est in	19 ♒
Domus 1 est in	6 ♑	D. h. ′		Domus 7 est in	6 ♓
Domus 2 est in	19 ♒	6. 1. 0 manè		Domus 6 est in	14 ♈
Domus 3 est in	12 ♈	5. 13. 0. P. M.		Domus 5 est in	29 ♉
		Domus 4. est in	11. ♉		

Sexta obseruatio ex Thomâ Boderio.

QVidam Sacerdos non mediocriter grauatus morbo pleuretico decubuit hora infra annotata, ante □ sputa deiecit, Lunâ quadrangulum possidente supremum diem expleuit: huius Sacerdotis obitus causa in hac quadrangula radiatione decernitur ex Lunæ coitu intra duos gradus cum cauda draconis.

Manifestum est autem hunc occubitum perniciem esse allaturam, quia Sol luminare conditionarium constituitur in □ ♄ angularis & potentis; qui etiam ♐ infelicem oppositis radiis affligit, vt ille nihil auxilij potuerit præstare; præterea etiam ☿ horoscopi dominus alligatur Marti octauæ domui, suntq; ambo cum calamitosis hyadibus. Interiit itaque die 16. eiusdem mensis, hoc est in septima completa dum Luna attigisset proprium ♊ coincidentem cum ☊.

Abacus figuræ 6. Obseruationis.

Domus 11 est in	19 ♊	Domus 10 est in	6 ♉	Domus 9 est in	3 ♌
Domus 12 est in	26 ♋	1549. Aprilis.		Domus 8 est in	10 ♍
Domus 1 est in	21 ☊	Die h. ′		Domus 7 est in	21 ♎
Domus 2 est in	10 ♏	7. 0. 37. P. M.		Domus 6 est in	26 ♑
Domus 3 est in	3 ♒	Domus 4 est in	6 ♏	Domus 5 est in	19 ♓

Septima Obseruatio ex eodem Boderio.

LAbente anno 1545. die & hora, vt infrà (ait ipsemet Boderius) febre diutina cum thoracis & hypochondriorum grauitate non vulgariter fatigatus decubui, Lunâ ad medietatem primam aspectus perueniente à ♄, ☿ retrogradâ, & ☽ separata, ☉, ♅, & ♂ ipsi ☽ schemata porrigebant, in hexagono obtuso prædicta Luna à ♄, ☿, & Mercurio discreta Sol etiam, ♂, & ♅ sua schemata Lunæ porrigebant: quamuis isti dies critici opportunis prædictorum syderum radiationibus muniti essent, ad sanitatem minimè me reduxerunt, vt suprà scripsimus, Tropici sæpissimè mensem excedunt, septem septimanas prægrauatus fui ex illo in febres quartanas huiusmodi morbus pertransijt, meipsum, aggrauantes circiter 2 annos: prædicta Solis & ☌ synodus dictam ægrotationem portendit. ♂ enim morbos habet acutas, Sol chronicos, ☽ coitus cum ipsis maiorem vim præbet ad ipsos morbos producendum. Plurimum in nostro Caleto in Archiepiscopatu Rhotomagensi sito huiusmodi morbis aggrauati fuere, quorum nonnulli senectute confecti in hydropem lapsi sunt. Omnibus diligenter perpensis, Medicos plures accersiui, qui vno ore pronunciauerunt me fore hydropicum, natura tamen cœperat sublenari, nihilo seciùs vt mihi cauerem, ligni sancti decoctionem pro maiori cautela confeci ipsis Medicis refragantibus, de qua portaui 10 diebus ex illo valere cœpi, ac paucis postea mensibus corpus meum huiusmodi ægritudinibus defunctum, salubrius fuit, perfecteque conualui.

Ex hac noxa valetudine vnum mihi incognitum fuit, quod ☉ & ♂ coitus febres quartanas portendit, maximè si ☽ copulatur corpore, vel aspectu, Hæc ille.

Memorabilis profecto est hic occubitus, vt non pauci mirentur, cur mortem citam non attulerit, nam ♂ & Solis cum ☽ coitus morbum citò ad perniciem terminat. Sed cùm ♅ horoscopi dominus sit saluus ac potens in propria domo ac in angulo respiciatque △ radijs dicta luminaria cum ♂ coniuncta dubio procul ægrum ipsum à morte præseruare potuit, non tamen absque longa ægritudine, accedit etiam quòd ♄ mitigatur à radijs △☿, qui ♄ fuit in causa vt morbus transiret in quartanam. ♄ enim vt habetur in Aphoris. 9. decimi noni cap. in Ascendente compertus longos producit morbos.

Abacus figuræ 7. Obseruationis.

Domus 11 est in 29. 0. ♋
Domus 12. est in 15. 0. ♌
Domus 1 est in 6. 0 ♎
In qua ♅ 22. 17. ♎
Domus 2 est in 3. 0 ♏
♆ 3. 0. ♐
Domus 3 est in 19. 0 ♑

Domus 10 est in 1. 0 ♋

1545. Augusti.
D. h.
7. 2. 20. P. M.

Domus 4 est in 1. 0 ♈

☉ 23. 53 ♌
☽ 23. 31.
♂ 22. 40.
Domus 9 est in 19. 0 ♌
♇ 6. 18. ♑
☿ 6. 8.
☌ 3. 0.
Domus 8 est in 3. 0. ♑
Domus 7 est in 5. 0. ♊
Domus 6 est in 15. 0. ♉
Domus 5 est in 26. 0. ♈

Observatio 8. ex eodem Boderio.

VIcarius perpetuus Bellebonensis febre diuturna laborare cœpit, Luna 17 ♍ à Sole supra vnum gradum minimè disiuncta, vno circiter mense infirmitate molestissimâ cruciatus fuit, hæc febris diutina in tertianam versa est, de hinc in quartanam, postremò sputamine ejecto 12 antè diebus prædicta quartana salubriter recessit. In summa colligamus, ☽ radijs ☉ calefactam, morbi malignantis non autem lethalis iudicium afferre. Hæc ille.

Fatendum est certè, hunc decubitum debuisse esse lethalem, nam præterquam quod Luna combusta est à ☉ intra vnum gradum longitudinis, (quæ sola iudicatio videre potest sufficiens ad mortem causandam, vt patet ex Aph. 85 cap. 8.) sunt etiam ambo luminaria læsa à ♄ diametro qui dominus est horoscopi & ☉ octauæ præest domui, vnde congruit hic aph. 70. dictimet 8. capitis. Cæterum cum ♂ valde potens luminaribus ipsis affulgeat suo hexagono radio, & cùm Venus etiam auxiliares præbet radios horoscopo nil mirum si hic æger post longam ægritudinem salutem acquisiuerit, eoque magis, quòd ☽ recedit à ☉, præcipuè autem ratione latitudinis eius Boreæ, quæ ipsam occidentaliorem facit plus 3 gradibus, quod valdè consideratione dignum censeo.

Abacus figuræ 8. Observationis.

Domus 11 est in 24. 0. ♏
Domus 12 est in 9. 0 ♐
Domus 1 est in 1. 0. ♑
Domus 2 est in 10. 0 ♒
☊ 6. 0. ♓
♄ 16. 45. ♓
Domus 3 est in 2. 0. ♈

Domus 10 est in 5. 0 ♏

1551. Augusti.
D. h.
3. 3. 0 P. M.

Domus 4 est in 5. 0 ♉

♀ 29. 10 ♌
♂ 15. 50 ♌
Domus 9 est in 2. 0 ♌
☽ 17. 15 ♍
☿ 9. 0 ♍
☊ 5. 50 ♍
Domus 8 est in 10. 0 ♎
☉ 16. 50 ♎
26. 25 ♏
Domus 7 est in 1. 0 ♏
Domus 6 est in 9. 0 ♐
Domus 5 est in 24. 0 ♑

Nona Observatio decubitus Joannis Antonij Maginicelebrimi Mathematici.

AEgrotare cœpi, (ait ipse) febre quartana sub hac cœli constitutione, in qua ♄ morbi auctor & Ascendentis dominus sextam ægritudinum domum obtinet, & Luna à □ ♂ ac sextili ☉ & ☿ discedens, ferebatur ad sextilem ♂ sui dispositoris. Decernebat itaque hæc figura morbum quidem longum, sed ad salutem terminaturum, tum verò maximè

quod ♐ in loco radicali positus △ radios auxiliares ♄ porrigebat. Inuebat autem hanc ægritudinem in genesi directio ☉ vitæ prorogatoris ad △ ♄ in grad. 11. 20 ♌, cui succedebant antiscium ☿, & ✶ ☿. Porrò in hac ægritudinis figurâ ☉ est in ♂ ♄ radicis qui ♄ non longe abest à loco ipsius ☉ radicali, vt videre est in genesi nostra in tabulis Directionum posita sub anno 1555. Iunij die 14. horis 6. 57. P.M Enasi autem ab hac quartana, quando ☉ attigit 29 ♓, locum scilicet oppositum ♄ huiusce figuræ, non longè à ♐ sextili, idque die 21 Decemb. eiusdem anni, quod illa die vltimum paroxismum passus essem, nec imposterum quicquam mali sensissem: die enim 24 eiusdem mensis. Cùm solitam febris accessionem expectarem, nihil mihi superuenit, eratque tunc Sol in ♑ loco radicis, & ☽ in 18 ♓ posita recedebat à □ ☿ figuris, & applicabat ✶ ☉ in loco, quem ipsa à morbi initio possidebat.

Abacus figuræ 9. Obseruationis.

Domus 11 est in 5 o ♓	Domus 10 est in 16 o ♏	Domus 9 est in 19 o ♌
☽ 16 o		☿ 15.42 ♌
		☉ 10.41 ♌
Domus 12 est in 23. o ♓	1590. Octobris.	♂ 19.39 ♍
		♀ 4.36
Domus 1 est in 19 o ♑	Die h.	Domus 8 est in 2. o ♍
♅ 0. 2 ♒	4. 20. 30. horo.	♃ 0. 2 ♎
	4. 2. 14. P.M.	Domus 7 est in 19. o ♎
Domus 2 est in 2. o ♓		Domus 6 est in 23 o ♑
		♄ 28. 42. ♑
Domus 3 est in 19. o ♈	Domus 4 est in 16. o ♉	Domus 5 est in 5. o ♑

Obseruatio 10. Decubitus Ioan. Baptistæ Triandulæ Veronensis.

MEmorabilis est hæc obseruatio: quippe qui infœlicissimus hic adolescens dum Patauij studijs vacaret anno 28 suæ ætatis tempore infra dicto grauissimum vulnus in genu dextro suscepit, ex quo vulnere tandem totum crus eidem abscissum est. Licet autem grauissimè conflictatus fuerit, adeò vt sæpius de vita ipsius desperarẽt Medici, nihilominus tandem conualuit ac duobus circiter annis, ligneo deambulans crure superuixit. Siue itaque Luna sit horoscopi domina in hac figura, siue Sol (potest enim esse vterque, quòd duo solùm gradus ♋ post cuspidem primæ domus supersunt (& deinde ♌ imperium accipit) parum refert, sunt enim ambo luminaria à maleficis infecta, vtpote ☽ à ♄, & ☉ à ♂, per præsentiam, ac vicissim ☽ à ♂, & ☉ à ♄ per □, ipsis etiam luminaribus in □ constitutis. Vnde nihil mirum est sub tam infœlici syderum positu adolescentem hunc tot vndique molestijs afflictum fuisse; quibus tamen non succubuit; quod ambo benefici antiscijs mutuis conspirantes vtri-

que luminari subuenirent & maleficorum vires aliquantulum retunderent, siquidem ☽ Lunæ ac ☉ Soli, auxiliarem operam porrigit. De progressu autem ipsius ægritudinis & salutis tempore nihil mihi constat, siquidem magis solicitus fuit, vt viderem num accidens hoc cum genesi ipsius nati responderet, in qua cum radiorum in æquatore vsitato nobis modo factorum veritas egregiè eluceſcat, ad maiorem studiosorum vtilitatem non grauabor genituram nati adiicere. Natus est itaque dictus adoleſcens Io. Baptista Firandula Veronensis anno 1554. mente Iunij die Martis 12, horis 0. 35′ ab occasu sub adiecto Planetarum sine Cœli schemate.

In hac genitura nulla est directio significatorum in Ecliptica, quæ cum hoc accidente vulneris scilicet conueniat, neque enim possumus trinum ♂ recipere, vt occurrat tempore vulneris ipsi horoscopo; quippe hac ratione genitura tempus æstimatum (quod est ad horam 0. 45′ noctis sequentis) anteuerteret dimidia parte horæ, quod rationi non est consentaneum. Quamobrem facta directione horoscopi ad □ ♂ in Æquatore, tempus genituræ 10 solum minutis anticipat, & euentus optimè correspondet. Incidit autem □ ♂ radius in 334. 28′, & fertur ad horoscopum cum gradibus 10. 26 ♒ Eclipticæ, emenso arcu directionis 27. 25′ qui æquiualet annis 27 mensibus 5, secundum communem opinionem.

Potuisse autem ♂ tam infelicem eventum significare satis constat, si naturam eius in loco diligenter examinemus; quippe à compluribus stellis fixis, vt sunt hyades, & stellæ Orionis, cum quibus descendit, obsessus, in hexagono ♄ constituitur. Cæterum excessit è viuis hic adoleſcens post biennium ab accepto vulnere, morte tamen naturali anno scilicet ætatis suæ 29 à mensibus duobus, quando ☽ primaria vitæ datrix ferebatur per directionem ad quadratum Saturni in Æquatore, qui incidit in 269. 53′ Æquatoris. Nam sub circulo positionis Lunæ graduum 24 ferè est illius Ascensio obliqua graduum 240. 22′, quæ sublata à dicto □ relinquit arcum directionis 29. 31′. Præterea & Sol applicabat sextili ♂ tempore mortis, licet ille non obtineat potestatem hilegialem,

Abacus figuræ 9. Obseruationis.

Domus 11 est in 19. 0 ♉	Domus 10 est in 8 0 ♈	Domus 9 est in 10. 0 ♓
		♄ 22.28 ♒
		☽ 19.42
Domus 12 est in 30. 0 ♊	1581. Nouembris.	Domus 8 est in 19 0 ♒
		Domus 7 est in 28 0 ♑
		☊ 22.
♉ 22. 2 ♌	D. h. ′	♅ 15. 4 ♑
Domus 1 est in 28. 0 ♋	3. 2. 0	Domus 6 est in 30. 0 ♐
	5. 9. 16. P. M.	☿ 19. 4 ♐
		♀ 22. 41 ♏
Domus 2 est in 19. 0 ☊		☉ 21. 6
		♂ 19.50
Domus 3 est in 10. 0 ♍	Domus 4 est in 8. 0 ♎	Domus 5 est in 19. 0 ♉

Abacus genesis 10. Observationis.

☽ 24. 44 ♏	Domus 10 est in 6. 23 ♏	Domus 9 est in 5. 06 ♋
Domus 11 est in 26. 0 ♏		☿ 26. 36 ♍
Domus 12 est in 14. 0 ♎	1554. Iunij.	Domus 8 est in 17. 0 ♌
		☊ 12. 1 ♋
Domus 1 est in 7. 52 ♑	D. h. 0′	Domus 7 est in 7. 52
☊ 12. 4. ♑	☌ 12. 035 N.S.	♀ 7. 0
	12. 8. 18 P. M.	☉ 0. 16 ♋
Domus 2 est in 17. 0 ♒		Domus 6 est in 14. 0 ♊
♄ 29. 3 ☾	☌ præced. 19. ♊ Veronæ.	☋ 9. 1
		☌ 3 29 ♊
		pars fortunæ 2. 20 ♊
Domus 3 est in 5. 0 ♈	Domus 4 est in 6. 23 ♉	Domus 5 est in 26. 0 ♉

FINIS.

DE GNOMONICE TRACTATVS, OPE TABVLAR. ASTRONOMICAR.

De sciotericorum horologiorum definitione, diuisione, aliisque Gnomonices affectionibus.

CAPVT I.

I. *GNOMONICE est scientia, quæ rationem vmbræ gnomonis, seu styli radiis solaribus in superficie plana, aut sphærica, proiectæ inuestigat.* ἀπὸ τῦ γνώμονος.

II. Dicitur vulgò scientia horologiorum sciotericorum; nam σκιὰ vmbram significat; θηρᾶν verò venari, & indagare est.

Vnde sciotericorum descriptiones nil aliud sunt, quam vmbrarum proiectiones, quas sol quidem reipsa, cum post opacum corpus vmbram ad planum vsque profundit. *De vmbrarum proiectione plura ad cap. 2.*

III. *Horologium sciotericum* est instrumentum, ex quo horas per Solis aut Lunæ aliarumve stellarum vmbram colligimus.

IV. Sunt autem Horologiorum sciotericorum duo genera; nam alia sunt stabilia, quæ certo loco fixa manent, certumque situm in aliquo plano exigere videntur.

Alia verò sunt mobilia, quæ hùc illucve pro arbitrio circumferuntur, cuiusmodi sunt Cylindri, Astrolabia, Quadrãtes, annulli Astronomici, aliáque huius generis. Quæ pen-

dent è manibus.

Horologia ſtabilia, vel in ſuperficie plana, quæ circulo cuipiam cœleſti maximo æquidiſtat, delineantur, vel in ſuperficie conuexa, vel in Globo, aut Cylindro, vel in ſuperficie concaua vt in Hemiſphærio concauo.

Horologia, quæ in ſuperficie plana deſcribuntur, varia & multiplicia ſunt, pro multitudine circulorum ſphæræ maximorum, quibus plana horologiorum æquidiſtant & à quibus nomina ſumpſere.

V. Hinc planum horologij, eſt ſuperficies plana, lineis horarijs, ſtyloque recipiendis idonea, ſeu, Tabula plana in quâ circuli ſphæræ, certâ diſpoſitione & normâ, quatenus in Cœlo conſtituti ſunt, inſcribuntur.

VI. Circuli maximi ſitu & poſitione differentes, in Cœlo conſiderati ſunt nouem, ex Clauij ſententia. 1. *Horizon.* 2. *Verticalis Circulus* propriè dictus, incedens per verticem capitis, & communes ſectiones Æquatoris, atque horizontis. 3. *Meridianus.* 4. *Circulus hectemorius*, ſeu horæ ſextæ à Meridie, vel media nocte, per polos mundi & eaſdem ſectiones communes æquatoris atque horizontis ductus. 5. *Æquator.* 6. *Verticalis Circulus* quicunque à propriè dicto, ſeu primario verticali declinans, & ad horizontem rectus. 7. *Circulus maximus* ab horizonte declinans & per communes ſectiones Meridiani, Horizontíſque tranſiens, atque ad verticalem primarium rectus. 8. *Circulus maximus* ad horizontem inclinatus, qui per communes ſectiones Æquatoris, verticalis propriè dicti & horizontis deſcribitur, rectuſque eſt ad meridianum. 9. *Circulus* denique maximus, ad Horizontem & ad Meridianum, & ad verticalem primarium inclinatus. Quoniam verò horum circulorum quilibet præter horizontem duas habet facies, quæ interdiu à Sole illuſtrari queunt, vt verticalis tàm primarius, quàm ille qui ab eo declinat, vnam habet, quæ ad Meridiem, & alteram quæ ad boream vergit; Meridianus autē vnam, quæ ad ortū, & alteram, quæ occaſum reſpicit. Cæteri denique Circuli ad Horizontem inclinati, habent ſuperiorem vnam quæ ad Zenith, ſeu verticem capitis, & inferiorem alteram, quæ ad Nadir ſpectat. Duplicatis poſterioribus octo generibus, cum

Horizontali ſeptemdecim Sciothericorum horologiorum in plano ſtabili deſcriptorum ſpecies omninò exiſtunt.

1. *Horizontale*, quod horizonti æquidiſtat.

2. *Verticale*, quod Circulo verticali primario parallelum eſt, meridiémque reſpicit.

3. *Verticale* ad boream vergens, quod eidem circulo verticali æquidiſtat.

4. *Meridianum Occidentale*, quod Circulo Meridiano æquidiſtat, & ad ortum Solis vergit.

5. *Meridianum Occidentale*, quod eidem Circulo Meridiano eſt parallelum, reſpicítque ad Solis occaſum.

6. *Polare ſuperius* quod æquidiſtat Circulo illi maximo, qui per puncta veri ortus, & occaſus, hoc eſt per communes ſectiones, Æquatoris, Horizontis, & Verticalis, atque per vtrúmque mundi polum tranſit, tendítque ad Zenith.

7. *Polare inferius*, quod eidem Circulo maximo circulo per puncta veri, ſiue æquinoctialis ortus, occaſúſque, ac per vtrúmq; polum mundi ducto æquidiſtat, & ad Nadir ſpectat.

8. *Æquinoctiale* ſuperius, quod parallelum eſt Æquinoctiali circulo, reſpicítque polum mundi ſupra horizontem eleuatum.

9. *Æquinoctiale* inferius, quod eidem circulo Æquinoctiali æquidiſtat, ſed ad eum mundi polum ſpectat, qui ſub horizonte latet.

10. *Declinans* à meridie in ortum, occaſumve, quod æquidiſtat cuicumque circulo verticali, quià verticali propriè dicto declinet, & vergat ad Meridiem, non tamen directo, rectumque eſt ad horizontem; quale depingi ſolet in muro cuiuſuis ædificij, qui ad Meridiem reſpicit, ſed non directo, & ad horizontem rectus eſt.

11. *Declinans* à Boreâ, Septentrioneve in ortum, vel occaſum, quod cuilibet circulo Verticali parallelum, qui à primo verticali deflectat, & ad Boream, non tamen directo, ſpectet, rectumque eſt ad horizontem, quale deſcribitur in muro cuiuſlibet ædificij, qui ad horizontem rectus eſt, & non directò ad boream ſpectat.

12. *Declinans* ab horizonte ſuperius, quod ad Zenith ſpectat, & ad ortum, occaſumve directò vergit, æquidiſtatque

circulo maximo, qui ad horizontem inclinatus est, & ad verticalem primarium rectus, transitque per communes sectiones Meridiani, & horizontis. Huiusmodi horologium depingeretur in superiori facie tecti alicuius, quod ad verticacem circulum propriè dictum rectum esset, hoc est, directo in ortum, vel occasum spectaret.

13. *Declinans* ab horizonte inferius, quod ad Nadir spectat, & directò ad ortum, occasumve vergit, æquidistátque eidem circulo maximo, cui superius parallelũ esse diximus. Cuiusmodi Horologium describeretur in eodem tecto, in quo superius, sed in facie inferiori, quæ ad Nadir spectat, si facies tamen hæc inferior à Sole illuminaretur.

14. *Inclinatum ad Horizontem* superius, quod spectat ad Zenith, & ad Meridiem, Boreamve directò vergit, æquidistátque maximo circulo ad horizõtem inclinato, qui ad Meridianum rectus est, transitque per communes sectiones æquatoris, & horizontis. Quale esset horologium delineatum in facie superiori alicuius tecti, quod ad Meridianum esset rectum, id est, directò in meridiem, Septentrionemque spectaret.

15. *Inclinatum ad horizontem* inferius, quod ad Nadir spectat, & in directo in meridiem, vel boream vergit æquidistatque eidem maximo circulo, cui superius diximus esse parallelum. Quale esset horologium depictum in facie inferiori eiusdem tecti, in cuius superiori facie superius diximus delineari.

16. *Declinans* simul & inclinatum superius, quod spectat ad Zenith, sed neque directo in meridiem boreamve, vt inclinatum ad horizontem, neque in Ortum, aut Occasum, vt declinans ab horizonte, vergit; æquidistat tamen circulo maximo, qui nec ad horizontem, nec ad verticalem primarium, nec ad Meridianum rectus est, sed ad omnes hosce circulos inclinatus, itavt per nullius polos, qui sunt Zenith & Nadir communes sectiones meridiani & horizontis, atque sectiones communes horizontis & æquatoris transeat. Tale esset horologium descriptum in superiori facie alicuius tecti, quod directò non spectaret in ortum, occasumve, aut in meridiem, septentrionemve.

17. *Declinans* simul & inclinatum inferius, quod ad Nadir spectat, reliqua autem omnia communia habet cum superiori. Quale esset horologium delineatum in facie inferiori eiusdem tecti, in cuius superiori facie describi diximus. Authores tamen reperiuntur, qui plures horologiorum species admittunt, easque è varijs planorum inclinationibus ac reclinationibus deducunt, vt Xylander, qui 25. species annumerat: Primò enim tot reclinati plani species, quot erecti constituit; aliud scilicet Meridionale reclinatum directum; aliud Meridionale reclinatum declinatum dextrum; aliud Meridionale reclinatum declinatum siniſtrum; totidem numerantur Septentrionalia: Orientale verò & Occidentale est reclinatum sine vlla declinatione. Deinde tot esse inclinatorum species, quot reclinatorum subiungit, de quibus suo loco, iuuante Deo optimo, ad 2. caput agemùs.

VII. Hora est vna pars ex 24. diei naturalis, qui diēnoctémque artificialem complectitur ἀπὸ τῦ ὥρυ, id est, ab anno, quod sint insigniores anni partes. Annus ὥρος dictus est à Græcis à nomine Ægyptio ὧρος horus, quo Ægyptij Apollinem solemque nuncupabant. Cum enim Sol vniuersum orbem illuminans decursu Zodiaci annum efficiat, Græci Solis effectui, seu causę nomen per metonymiam tribuentes, annum ipsum Solis nomine ὧρον vocauere. A quo ὥρα, dictū est, pars anni pręcipua. Atque ab hoc nomine, & verbo λέγω, loquor, denominatur horologiū quasi diceres horoloquiū. *Hora quid eiusque origo*

VIII. Horarū autem duo prius sunt genera; nēpe aliæ sunt æquales, aliæ inæquales; hora æqualis est vigesima quarta pars diei naturalis, qui ex die, noctéque componitur, continens 360 gradus circuli æquatoris, seu Æquinoctialis, ita vt vna hora æqualis gradus 15. Æquinoctialis complectatur: Nam ex integra. Æquinoctialis reuolutione dies naturalis efficitur; Vnde & horæ etiam æquinoctiales vocantur. *Diuisio horar*

Hora inæqualis est duodecima pars tam diei, quàm noctis artificialis; dicuntur & horæ antiquæ; quòd nec omnes antiqui, vterentur; inæquales autem nominantur, non quod horæ vnius diei vel noctis inter se sint inæquales, sed quia horæ diei vel noctis longioris maioris sunt horis diei, vel noctis breuioris: vel quia præterquam in æquinoctiis, horæ diurnæ

sunt nocturnis inæquales, nec non hodiernæ crastinis, & cõtrà pro magnitudine dierum & noctium. Cum igitur duo sint horarum genera, æqualium vnum; & alterum inęqualium, æquales verò horæ initium habeant vel à Solis ortu, vel ab occasu, vel à meridie, seu à media nocte, itavt in quouis horologiorum genere quatuor horarum genera describi queant, & proinde respectu horarum quodcunque horologium quadruplex erit, & cuius hæc nomina erunt.

Astronomicum, quod horas indicat à meridie in mediam noctem, & à media nocte in meridiem, quibus & Europa ferè vniuersa, omnésque Astronomi vtuntur.

Italicum, quod horas à Solis occasu comprehendit, quibus vsui sunt.

Babylonicum, quod horas à solis ortu exhibet, quæ Babylonis in vsu fuerunt.

Antiquum, quod horas indicat inæquales, quibus antiqui vtebantur.

Circuli horarum à meridie vel media nocte qui sint. Clauius prop. 9. lib. 1. Gnom.

IX. Præter circulos, quos supra recensuimus, circuli admittuntur horarij, qui quidem pro varietate horarum variam sortiuntur in sphæra positionem. Si namque sphæram in partes seu horas 24. æquales initio facto à meridie, vel media nocte dirimatur; vtique circuli erunt maximi, & per mundi polos ac inæquales Æquatoris portiones incedent: cumque hi sint 12. numero, palam est illis Æquatorem, omnésque ipsius parallelos in partes 24. distribui; singuli namque Æquatorem duobus in locis sibi oppositis intersecant, quorum principalis est Meridianus, in quo signatur, vtrimque hora duodecima, ex vsu nostro, qui non ad 24. vsque horas numeramus; sed á duodecima iterum primam, & reliquas vt prius repetimus.

Circuli horarum ab ortu vel occasu qui sint. Clauius prop 10. lib. eiusdem.

X. Si verò Sphæram in 24. horas æquales, ab ortu vel occasu inchoatas diuidatur, ipsi quoque circuli erunt maximi, qui tamen per mundi Polos nõ transibunt; sed circulos duos illos æquatori parallelos, quorum vnus est semper apparentium maximus, alter verò semper delitescentium maximus in ijs locis contingent, vbi à circulis horarijs Astronomicis intersecantur; & proinde horum trium præcipuus est Horizon, à quo horarum initium ducunt; qui autem deinceps sequun-

tur, per æquales Æquatoris, omniúmque parallelorum portiones incedunt.

XI. Si denique cœlum in horas 24. inæquales distinguatur, licet ipsi horarij in centro mundi vt omnes alii circuli maximi sese intersecent; tamen neque per mundi polos transeunt, neque præfatos contingunt parallelos: sed omnia parallelorum segmenta tum supra, tum infra horizontem existentia in partes 12. æquales dispescũt. Hinc fit vt horæ vnius diei vel noctis, quando Sol aliquem ex illis parallelis percurrit, sint æquales inter se; vel horis alterius diei, cùm Sol ad alium parallelum eiusdem magnitudinis peruenerit. Inæquales autem comparãtis inter se diebus & parallelis, qui ferè omnes magnitudine discrepant, si hodierni semper crastinis conferantur; quanquam sex mensium dies, & paralleli ab Æquinoctiis, vel à solstitiis inchoati, aliorum sex mensium diebus & parallelis æquantur, si singuli singulis seruata dierum serie, altera ex parte respondeant. Huc pertinent horæ inæquales, & antiquæ, ex quibus horologium antiquũ componitur. Vbi notandum venit, omnes, qui hactenus de horologiis scripsere, in ea fuisse sententia, vt horæ illæ maximis interno scerentur circulis, qui scilicet per Æquatoris, & duorum Tropicorum diurnas aut nocturnas partes 12 describuntur, quod tamen doctissimus Clauius & acutè & solidè confutauit in suo Astrolabio, lemmate 39. lib. 1. & demonstrauit in sphæra obliqua non eosdem circulos, qui per inęquales horas Æquatoris & Tropicorum incedunt, etiam inęquales horas intermediorum parallelorum transire.

Circuli horarum inæqualium qui sint.

DE VMBRARVM *proiectione.*

CAPVT II.

VMBRARVM proiectiones in Gnomonicis oriuntur ex illo genere proiectionum primo, quod vocant *Orthographicem*, in quo (optice loquendo) oculus à re visa infinito interuallo abesse supponitur. Sũt autem illæ proiectiones, rebus Astronomicis, tum

Origo umbrarum proiectionis.

ad omnem demonstrandi rationem, perutiles necessariæ; harum nempe auxilio, cœlestes obseruationes, quę antea rudi quodam modo tradebantur, ad exactum calculum minutissimarum partium nunc sunt reuocatæ. Equidem in plano longè facilius quidquid libuerit designare, quàm in Globo solido, siquidem circinus & regula sunt instrumenta ad planas descriptiones certissima. Cùm vero antiqui animaduerterent Globos cœlestes, solidos minus esse idoneos, quibus exactè demonstrarentur astrorum motus, eorumque affectiones, vt ortus & occasus, &c. quæ certa lege, definito tempore, ac propriis locis suas absoluunt periodos, abstrusa quadam inuestigatione, longeque à sensibus dissitâ inscribere didiscerent Astrolabia, Horologia, & Gnomones sola regula, normaque, ac circino, quæ profectò nihil aliud erãt quàm circuli cœlestes, & signa in planum proiecta. Itaque hæc vmbrarum proiectio Opticæ proiectioni simillima est, atque ad Scientiam Gnomonices per necessaria. Etenim Sol est instar oculi à nobis infinito spatio remoti, id verò quod post se vmbram fundit, veluti corpus quod videtur: Vmbra demum tanquam radius est, quo forma corporis opaci in planum deportatur, ipsique occurrens, figuram aliquã in communi sectione exhibet, quam vmbræ *proiecturam seu proiectionem* vocant; aut breuius *Proiectio est rei solidæ in planum transcriptio* vt docet Aquilonius libro 6. qui fusè & non minus solidè quàm acutè, de tribus proiectionum generibus disseruit, ex quo sanè, vt etiam alijs eius opticorum libris plura ad vmbrarum proiectionem attinentia, collegimus.

Quid proiectio.

PROPOSITIO I.

Radius, puncti vmbrosus cum radio luminoso à quo procedit, in directum extenditur. Aquilonius lib. 5. prop. 57.



Esto radius luminosus AB, cuius terprofluẽtia corpore opaco B incipiatur: Dico vmbram corporis B, cũ radio luminoso AB, non efficiat vnam rectam lineam. Sit vmbra corporis B, à luminoso

luminoso A, proiecta BD, angulum cum luminoso à radio AB efficiens ABD, cui recta subtendatur AD cum luminosa AB & vmbra BD triangulum efficiat. Quoniam igitur angulus BAD infinitè diuidi potest more cæterarum magnitudinum, poterunt & infinitæ rectæ lineæ à puncto A ad oppositum latus BD produci: Atqui lumen rectis lineis euibratur per 2. prop. libri 5. Aquilonii: ergò per singulas hasce lineas rectas poterunt quædam luminis productiones à luminoso corpore A ad lineam DB deriuari; Imò nullum punctum in linea BD signari mente vel reipsa poterit, ad quod radius aliquis luminis non pertineat: Itaque linea BD non est vmbrosa, sed luminis particeps, contra hypothesin, quod fieri nequit. Eodemque modo cæteræ omnes rectæ lineæ, præter BC, quæ sola cum AB in directum extenditur, lumen ab'A accipere ostendi possunt. Igitur radius vmbrosus, cum luminoso à quo procedit, in directum extenditur; quod erat demonstrandum.

PROPOSITIO II.

Vmbra puncti semper est linea infinita.

Perspicua est huius veritatis demonstratio. Cum enim vmbræ magnitudo ex magnitudine intercepti luminis æstimetur, tanta erit vmbra cuiusque corporis opaci, quantum est lumen quod interiectu corporis vmbrosi sistitur, ac transitu prohibetur.

At punctum maiorem luminis partem prohibere non potest quam indiuisibilem; siquidem id tantum luminis impenditur, quod in ipsum corpus opacum cadit: in punctum verò opacum indiuisibile lumen procedit indiuisibile.

Igitur indiuisibile est id luminis, quod ab indiuiduo puncto opaco arcetur: Quocirca vmbra puncti semper est linea, illa scilicet, quæ cum interrupto luminis radio in directum extenditur.

Est porrò infinita longitudine hæc linearis vmbra: quippe eousque procedit, quousque luminis affluentia prohibetur. At hæc prohiberi non potest: Nam præter vnicum ra-

dium nullus omninò alius potest à puncto luminoso ad vmbram puncti opaci attinere. Quòd puncti luminosi radius vmbraque puncti opaci, in lineam rectam extendatur per superiorem huius cap. prop. Quo fit, vt qui eò peruenturi erant radij, occursu puncti opaci prohibeantur; qui verò non per opacum punctum porriguntur, quò lõgiùs abeunt, eo ampliori interuallo ab vmbroso radio diuellantur. Igitur quantumuis producta fuerit linearis vmbra, nunquam deficiet, cum ad ipsam nullus lumini accessus pateat, obsistente à principio opaco puncto, ne vel tenuis aliquis luminis radius ad oppositam vmbram pertineat.

Notandum hoc loco est nos, per punctum luminosum atque opacum, itemque per linearem vmbram, non intelligere eiusmodi indiuidua, qualia subtilitate Mathematica sola mens assequitur; sed crassiora ac physica, queis scilicet minora externus sensus non caperet, licet ea mentis aciem minimè fugiant.

Propositio III.

Si linea opaca lucido corpori ita obiecta fuerit, vt producta ipsum secet, erit vmbra eius linea interminata.



Lucido corpori AB recta obijciatur linea CD, eo inquam situ, vt versus luminosum producta, illud secet in E: nihil porrò interest rectos ne an obliquos angulos cũ AB ad punctum E faciat. Dico vmbram DF rectam esse lineam, eamque interminatam. Quoniam enim ex hypothesi ED recta sit linea, & per 1. p. huius EC & DF in directum sunt constitutæ, erit tota ECDF in directum exposita: Quare & pars eius DF ex æquo suas interiacet partes.

Verùm quod ipsa DF latitudinis sit expers, ex eo probatur, quòd vmbra à puncto luminoso & opac indiuisibili profecta, latior esse non possit quam punctum, vt prop. superiore demonstratum est.

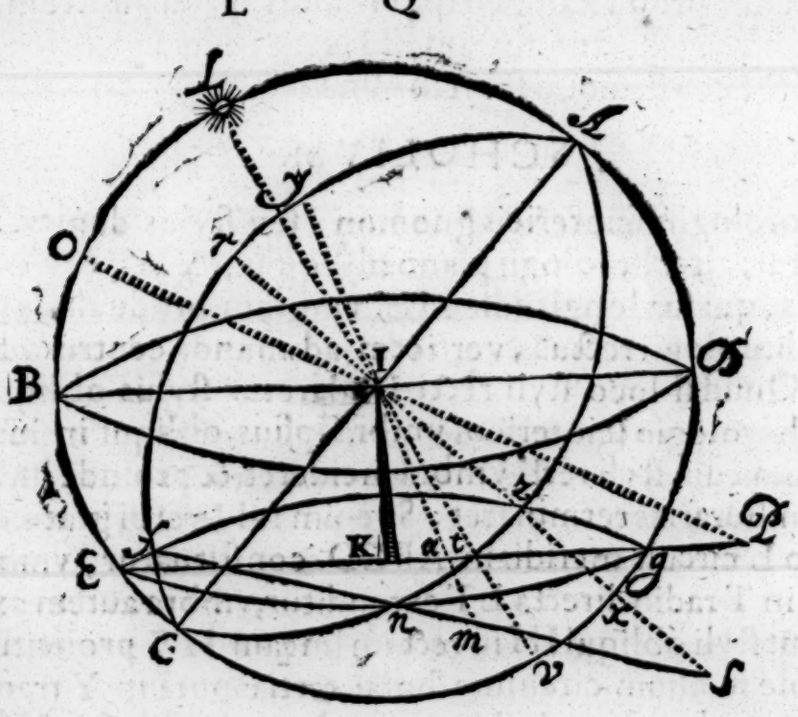
At cum CD linea ſit ſecundum latitudinem inſectilis, erit & E luminoſi corporis punctum indiuiduum.

Igitur vmbra DF, quæ ab indiuiduo luminis puncto E inſectilique linea CD proficiſcitur, latitudinis eſt expers. Quocircà ipſa eſt recta linea per 2. def. 1. Eucl.

Quòd autem interminata ea ſit, eodem modo probari poteſt, quo ſuperiore propoſitione *Vmbra* puncti oſtenſa eſt infinita. Quoniam enim DF cum puncto in directum eſt ſita quantumuis producatur, nullum vmquam luminis radiũ à puncto E ſuſcipere poteſt ideoque interminata conuincitur; Si quidem omnis vmbra eouſque procedit, quouſque nullis à luminoſo corpore euibratis radijs prohibetur.

PROPOSITIO IV.

Sole in quocunque circulo horario, vel alio maximo exiſtente, radius ſolaris, atque adeo vmbra verticis ſtyli proïjcitur in rectam lineam, quæ communis ſectio eſt ipſius circuli horarij, vel maximi, & plani horologij.



Sit circulus horarius, vel quicunque alius maximus Clauius,

ABCD, à mundi centro I descriptus, secans planum horologij EFGN, per rectam EG, sitque axis mundi AC; sit quoque stylus, seu gnomon IK, horologij eidem plano rectus, cuius vertex I. Dico sole in quocunque puncto; verbi gratia, in L existente circuli ABCD, radium eius LI, & vmbram centri, seu verticis styli I in rectam proijci lineam EKG, infinitè si opus est extensam. Quoniam enim per 1. prop. huius radius pũcti I vmbrosus cum luminoso LI rectã efficiunt lineam, LIV, hæc vtique secabit peripheriam circuli horarij in puncto V ipsi L opposito, & proinde ipse radius LIV, erit ipsius circuli diameter: Cùm ergo recta EG, in plano eiusdem circuli existat, radius LIV ipsam EKG, secabit in puncto T: atque adeò radius solis LV, & vmbra verticis styli, seu puncti I, quod vtrique stylo commune est, proijcietur in rectam EG, quæ communis est sectio horarij circuli ABCD, & plani horologij EFGN. Eadem prorsus ratione, si alius quicunque circulus horarius per mundi polos incedens, puta ARCN idem planum horologij EFGN secet per rectam FHN, & sol existat in puncto R, ostendemus radium RI, & vmbram eiusdem verticis styli I, proiici in rectam FN productam; eò quòd radius RI ad punctum oppositum X productus, rectam FHN, in eodem plano circuli ARCN constitutam secet in puncto S.

SCHOLIVM.

Vmbra axis, seu styli & obliqui easdem lineas horarias indicat atque stylus rectus.

In horologijs sciotericis gnomon, seu stylus duplex expenditur, alter horologij plano obliquus, & axi AC congruens, qui sua longitudine IH vmbram producit; alter plano horologij rectus, verticem ad mundi centrum habens. Quod si loco styli recti IK daretur stylus obliquus IH in horologio scioterico, vmbra ipsius obliqui in idem punctum cum styli recti vmbrâ incideret, & proinde lineas easdem horarias terminaret: Si enim sol (verbi gratia) in puncto L circuli meridiani ABCD constituatur, vmbra centri in T radio directa LT extenditur, vmbra autem axis AC, aut styli obliqui IH in rectam lineam HT proijcitur: *Item* sole in alium circulum horæ tertiæ puta in Y transmutato, vmbra centri in M terminatur radio directo YM;

vmbra autem axis seu styli obliqui IH, in HM proijcitur: vmbra verò styli recti IK in eundem solis radium terminatur. Stylus igitur obliquus æquè lineas horarias atque stylus rectus in horologio designare potest.

Huius rei ratio est, nimirum in horis Astronomicis à Meridiano deductis, totum axem, vel saltem ipsius partem aliquam horas in horologij plano exhibere: Cùm enim vmbra in eundem incidat circulum, in quem & lumen, necesse est, lumen, vmbramque ab axe proiectam inæquabilem superficiem exrendi, per 1. prop. huius, cuius intersectio communis & plani, in quo horæ designantur, recta est linea; per 3. prop. 11. Eucl.

Non necesse est horologia scioterica in mundi centro collocari.

Licet verò hinc consequens esse videatur, vt stylus obliquus, IH, qui axis mundani vicarius est, & sola longitudine horariam vmbram ostendit, ita collocari debeat, vt eidem axi mundano perfectè congruat: rectus autem, cuius vertex centrum est mundi, sic statui debeat, vt eius apex in mundi centrum coincidat; Cùm tamen sol infinitè à nobis elongetur, sitque propterea terræ moles vniuersa puncti instar, nihil refert quo in loco globi terreni hi gnomones, horologiaque statuantur, modo is, qui axem repræsentat, axi mundano æquidistet: Vt in superiori schemate, si planum quodpiam, puta, horizontale EFGN horarios circulos ABCD & AYCN secet in rectis HG, & HN, quæ proinde horarum sint notæ, eæque transferantur in aliud quodcunque planum ad vsum horologij conueniens. Vtique hoc planum quocunque loco collocari poterit, siue in mundi centro, siue supra centrum, siue in montis cuiuslibet fastigio, dummodo ipsi plano EFGN æquidistet: Nam eâ mutatione, quâ planum EFGN locum tantummodo mutat, manente eodem situ, id est, modò horizonti parallelum maneat, linearum HG, & HN dispositio, eadem semper manet; mutatur autem, cùm situs etiam plani mutatur. Igitur quocunque loco gnomon, seu horologium solare collocetur, dummodò horologij plano æquidistet, cuius & circulorum horariorum communes sectiones in horologium transcriptæ sunt, æquè ad cognoscendas horas inseruiet, ac si loco proprio constitutum fuisset.

COROLLARIVM I.

Hinc manifestum est, planum horologij solaris horarios circulos secans, horarias eiusdem nominis lineas efficere.

Vt enim circuli maximi, qui horas tàm à Meridiano, quam ab horizonte auspicantur *horarij* appellantur per 9. art. cap. Ita quoque communes ipsorum sectiones, & plani horologij, in quas vmbra styli proijcitur *lineæ horariæ* nuncupantur, per hanc prop. quia extremitas vmbræ in illas incidens quota sit hora, hoc est, quemnam circulum horarium tunc occupet sol, ostendit. Quare communes circulorum maximorum sectiones, & plani horologij nomen accipiunt à circulis illis maximis, qui eas in horologio efficiunt; vt communis sectio Æquinoctialis circuli, & plani horologii dicitur *linea Æquinoctialis*: verticalis circuli, & plani horologii sectio communis *linea verticalis*; Meridiani & eiusdem plani horologii communis sectio *linea Meridiana &c.*

Nota. Quòd si circulus maximus plano horologii æquidistet, indicium est illam lineam à circulo maximo denominatam in horologio describi non posse. Cum enim circulus ille non secet planum horologii, sed ei æquidistat, non habebunt communem sectionem circulus ille, & horologii planum, neque radius solis in eo circulo existentis in planum horologii proiicietur; sed infinitam faciet propemodum vmbram horologii plano æquidistantem: vnde neque in horologio horizontali linea horizontalis seu horæ 24. ab ortu vel occasu; neque in horologio verticali, linea verticalis; neque in polari lineæ horæ sextæ à meridie vel media nocte; neque in Meridiano linea horę 12. à meridie vel media nocte; neque in verticali gr. 45. linea horę 12. ab ortu vel occasu; neque in Æquinoctiali linea Æquinoctialis describi potest, sed prorsus euanescit. Id quod ex figura superiori facile intelligi potest. Sole enim existente in pun-

cto B, circuli BD, erit radius BI, & vmbra ID, plano horologii EG æquidistans, sicut & circulus ipse eidem plano æquidistat.

COROLLARIVM II.

Hinc etiam sequitur vt planum horologii solaris, siue quod à Meridiano, siue quod ab horizonte horarum initium sumat, nihil aliud sit quàm communes horariorum circulorum, & plani horologii sectiones, quæ quidem omnes rectæ sunt lineæ per 3. prop. 11. Eucl. propterea quòd vt in hac prop. ostendimus, sole existente verbi gratia, in circulo horæ 12, vmbra styli proiicitur in rectam quæ communis est sectio prædicti circuli horarii, & plani horologii: atque adeò horam indicat duodecimam, cuius circulum tunc sol occupat, & ita de reliquis horis.

COROLLARIVM III.

Perspicuum quoque est ex his, sole existente in Æquinoctiali circulo, vt in principio ♈, vel, ♎ radium solis, & extremitatem vmbræ styli describere motu diurno lineam rectam communem videlicet Æquatoris & plani horologii sectionem; quia eo tempore radius solis per mundi centrum transiens, atque adeò vmbræ extremitas à plano æquatoris non recedit, (negligimus enim hic modicam illam declinationem, quam proprio motu sol requirit) sed semper in communem sectionem æquatoris, & plani horologii, id est, in lineam æquinoctialem proiicitur, vt ostensum est. Quare ad motum diurnum ipsum describet.

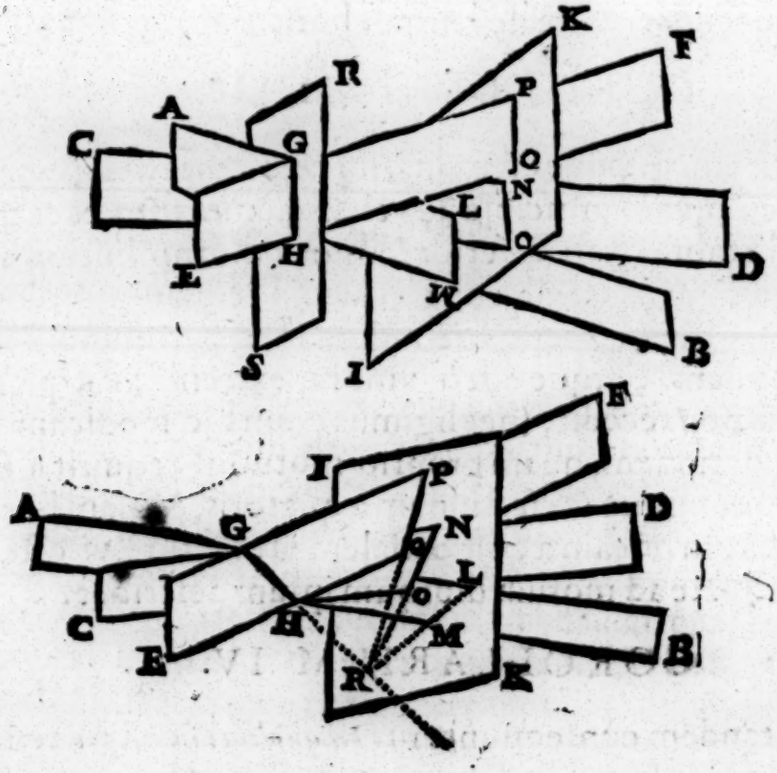
COROLLARIVM IV.

Ex his tandem consequuntur 1. *In quolibet horologio vertex styli idem censeri debet, quod centrum mundi: 2. Planum verò ipsius horologij tantùm à centro mundi abesse intelligendum est, quanta est styli longitudo. 3. Et æquidistare circulo maximo, ad cuius planum stylus rectus est. 4. Et à quo nomen habet horologium.*

THEOREMA 5. PROP. 5.

Clauius prop. 18. lib. 1.

Si plana vt in prima figura quotcunque ab, ed, ef, rs vnam eandemque habentia sectionem communem secentur plano quopiam alio IK, quod vni eorum rs, vel communi illorum sectioni gh æquidistet, erunt omnium illorum planorum ab, ed, ef, & plani secantis IK communes sectiones, lm, no, pq lineæ parallelæ: Si verò vt in 2. figura eadem plana ab, ed, ef secentur plano IK, quod non æquidistet communi Morum sectioni gh, coibunt communes omnium Morum ab, ed ef, & plani IK secantis sectiones lm, no, sectiones P, Q, in illo puncto sectis communis R, in quo planum IK secans ipsam gh intersecat.



Planum Clauio dicitur rectæ cuipiam æquidistans, quod infinitè productum nunquam conuenit cum linea illa rectæ infinitè quoque producta, vel cui per rectam illam lineam planum aliquod æquidistans duci potest.

Ducto enim per rectam GH, plano RS, (si forte planum IK, soli rectæ GH, æquidistare ponatur, & non alieni plano) quod plano IK, æquidistet, secabitur planum AB, planis parallelis IK, RS. Igitur communes sectiones LM, GH, parallelæ

parallelæ sunt, per 16. p. 11. Eucl. Eadem ratione parallelæ erunt NO, GH, & PQ, GH. Quare rectæ LM, NO, PQ, cùm parallelæ sint ipsi GH, inter se quoque parallelæ erunt per 9. p. 11. Quod erat primò ostendendum.

Sed iam planum secans IK, non æquidistet sectioni communi GH, sed illi productæ ad partes H, occurrat in puncto R, vt in figura posteriori. Dico LM, NO, PQ communes sectiones planorum AB, CD, EF, & plani secantis IK, coire in eodem puncto R, in quo planum secans IK, communem sectionem GH, productam intersecat.

Nam planum AB, per rectam GH productam ad partes H, extensum secabit planum IK, in R puncto, cum semper producatur per rectam GR. Cum ergo idem planum AB, secet idem planum IK, in punctis L, M; Communis autem sectio planorum sit linea recta per 3. p. 11. collocabuntur tria puncta L, M, R, in linea recta, nempe in communi sectione planorum AB, IK. Quare recta LM (communis scilicet sectio planorum AB, IK) producta ad partes M, coibit cum GH, producta in R. Eodem argumento ostendemus, rectas NO, PQ, conuenire in eodem puncto R, cum GH. Communes igitur sectiones LM, NO, PQ productæ coeunt cum sectione GH, producta in puncto R, in quo planum secans IK, eidem sectioni GH, occurrit. Quod est propositum.

Propositio VI.

Si axis mundi planum horologij secet, lineæ vmbratiles omnium horarum à meridiano deductæ in communi axis & plani sectione, quæ centrum horologij dicitur, conuenient.

Cùm enim omnes horarij circuli à Meridie vel media nocte exorsi sese in mundi polos intersecent, vt art. 9. cap. 1. huius tractatus innuimus, erit axis mundi communis omnium intersectio: Quare & lineæ horarum, seu vmbrarum proiecturæ, quæ quidem sole in singulis horariis circulis

existente, ab axe profunduntur, sese omnes in eodem axe intersecant. In quo igitur puncto occurrit axis plano horologii, in eodem conuenient omnium illorum & plani horologii communes sectiones, hoc est, lineæ vmbratiles, seu horariæ per 5. prop. huius. Si ergo axis mundi planum horologii secet &c. Quod erat demonstrandum.

Corollarium. Hinc patet in omni horologio Æquinoctiali, horizontali, verticali quocunque sphæræ obliquæ horarum Astronomicarum lineas in punctum plani, cui gnomon axi parallelus incidit, productas concurrere. Nam illud incidentiæ punctum, seu horologii centrum ipsam plani ac mundani axis communem intersectionem repræsentat. Excipe tamen verticale horologium illius sphæræ obliquæ, in qua vertex est polus mundi. Ibi enim verticalis circulus per mundi polos & axem incedit, atque adeò axem non secat. Igitur neque planum horologii eidem æquidistans eundem secare potest.

Denique, vt vno verbo omnia comprehendamus, lineæ horariæ à meridie vel media nocte in horologio quolibet, cuius planum non æquidistat alicui circulo per polos mundi transeunti, vel axi mundi (cuiusmodi sunt ferè omnia horologia declinantia & inclinata) secant axem mundi in duo eodemque puncto, in quo scilicet axis ipse in plano horologii occurrit: Quia horologium eiusmodi quodcunque axem mundi secat, cum circulus maximus, cui æquidistat, non per mundi polos ponatur transire.

Propositio VII.

Si planum horologij secans horarios circulos à medie vel media nocte inchoantes alicui circulo per mundi polos ducto, vel axi mundano æquidistet, erunt lineæ vmbratiles inter se parallelæ.

Nam cum omnes circuli horarii à meridie vel media nocte deducti per mundi polos incedant, per 9. art. cap. 1. Erit

axis mundi eorum planorum communis sectio. Quare, si planum horologij ipsos circulos horarios secans æquidistet alicui per polos mundi, atque adeò par axem, communem eorum sectionem, dicto, vel ipsi axi, erunt per 5. p. huius, illorum omnium circulorum, & plani horologij ipsos secantis, communes sectiones, hoc est, lineæ vmbratiles, seu lineæ horariæ à meridie vel media nocte, parallelæ. Si ergò planum horologij secans horarios &c. Quod erat demonstrandum.

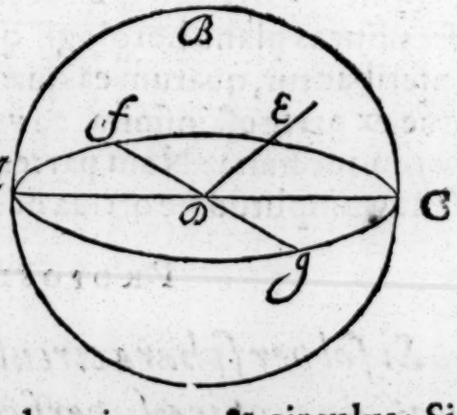
COROLLARIVM

Hinc sequitur, in horizontali horologio sphæræ rectæ, Meridiano, atque polari quolibet omnes horarias lineas à Meridie vel media nocte deductas esse tum inter se, tum gnomoni parallelas; Quoniam horum horologiorum plana circulis, nempe horizonti recto, Meridiano, & hectemorio seu circulo horæ sextæ à meridie vel media nocte, per polos, & axem mundi ductis æquidistant.

Vt denique paucis multa complectar, lineæ omnes horariæ à meridie vel media nocte in quouis horologio, cuius planum alicui circulo horario à meridie vel media nocte, vel certè axi mundano æquidistat, per hanc prop. parallelæ sunt.

PROPOSITIO VIII.

Si sol per ambitum circuli in sphæra maximi incedat, vmbra centri eundem describet circulum.



Sit in sphæra ABC, cuius centrum D, maximus circulus AFEG per cuius ambitum sol incedere animo concipiatur, & in punctum A, iam peruenisse: Quoniam luminis radius AD ad centrum sphæræ D pertinens in ipsius est circuli plano, erit etiam vmbræ radius DC, qui ex centro prodit in eodem plano in quo & circulus: Si

quidem DC, & AD radij vnam efficiunt rectam lineam per 1. prop. huius: fieri autem nequit vt rectæ lineæ AC pars AD, id est luminosus radius in plano quidem sit circuli, pars verò DC, id est radius vmbrosus sit à circuli plano sublimis, velut in DE per 1. prop. 11. Euclid. Itaque & vmbrosus ipse radius DC in eodem est circuli plano in quo & AD.

Deinde fingatur sol in F promotus, radium FD ad centrum protendere. Quoniam igitur per 1. prop. 11. Eucl. vmbræ radius DG luminoso FD in directum coniunctus nequit à plano, in quo FD, sublimis esse, verbi gratia in DE, sed erit is in eodem cum FD, plano.

Propositio IX.

Sole circulum maximum percurrente vmbram à centro in rectam plani lineam profundit.

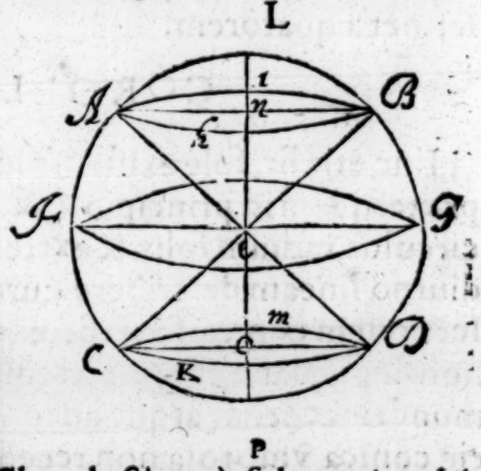
Nam per 1. prop. huius. Vmbra centri recta est linea, in directū cum luminis radio extensa: describet igitur vmbræ radius in orbem cum Sole actus eundem ipsum circulū, per quem sol circumfertur per ant. propos. hic ergo circulus, seu potiùs planum vndique infinitum, si alio quopiam plano secetur, erit vtriusque communis sectio id est, vmbræ proiectura, recta linea per 3. p. 1. Eucl. quod erat demonstrandum.

Hinc porrò consequens est, vt Æquator & horizon in rectas lineas plano horologij, quodcumque tandem illud sit, inscribantur, quarum ea quæ æquatorem repræsentat, vtraque ex parte est infinita: ea verò quæ horizontem exhibet, vtrimque finita: Nam partem dumtaxat horizontis repræsentat amplitudine ortiua occiduaue definitam.

Propositio X.

Si sol per sphæræ circulum non maximum incedat, duæ conicæ superficies: ad centrum sphæræ,

ſeu ad communem verticem conuenient, vna luminoſo ex radio circunducto, altera opaca, ex ea vmbra, quam centrum profundit, quarum vnius baſis eſt parallelus à centro ſolis deſcriptus; alterius autem, parallelus parallelo huic oppoſitus; & vtriuſque idem, qui mundi axis.



Sit ſphæra ABDC, cuius centrum E, eiuſque axis LP; communis ſectio æquatoris & circuli Meridiani ABDC; recta IG, communes duorum parallelorum, oppoſitorum & eiuſdem Meridiani ſectiones rectæ AB, CD, ſecantes axem in punctis N, & O, quæ centra erunt illorum parallelorum per 10. p.lib.1. Theod. Si ergò ſol per circulũ non maximũ conſtituatur, vt in puncto A, radius eius AE, qui ad centrum E pertinet circumactus metæ ſuperficiem deſignabit ad inſtar coni; ſiquidem baſim habet circulum AHBI, in quem ſol conuertitur (manente puncto E fixo, cum ad motum diurnum centrum ſolis ab eo non recedat) & altera ex parte circa peripheriam circuli CKDM, qui priori æqualis eſt & oppoſitus. Igitur radius ſolis AE productus ad D, deſcribet conicas ſuperficies EAB, & EDC ad centrum E connectas, quarum baſes ſunt paralleli oppoſiti AHBI, CKDM; vertex communis E centrum mundi; axis verò vtriuſque EN, EO, idem qui axis mundi, quandoquidem axis per ipſorum polos atque adeò per centra N, O, eorumdem circulorum AHBI, CEDM tranſit, per 10. p.lib.1. Theod. hæc omnia per coni definitionem, ex Apollonio Pergæo, perſpicua ſunt.

COROLLARIVM.

Hinc fit, vt radius ſolis in Æquatore quidem exiſtentis,

motu diurno circa centrum mundi deſcribit circulum nempe ipſum Æquatorem.

Nam per 8. prop. ſole per ambitum circuli in ſphæra maximi incedente, vmbra centri eundem deſcribet circulum.

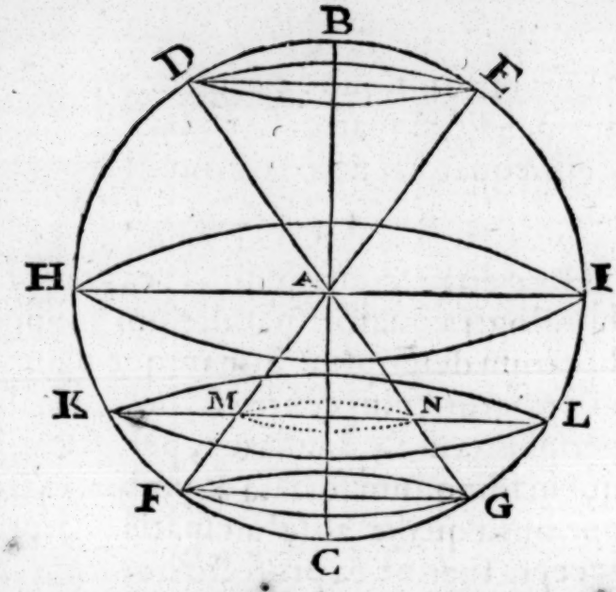
At Æquator vnus eſt è numero maximorum ſphæræ circulorum, vt notum eſt in ſphæricis. Ergò radius ſolis in æquatore verſantis, motu diurno circa mundi centrum deſcribet æquatorem.

COROLLARIVM.

Hinc etiã fit, ſole exiſtente in quocũque Zodiaci puncto, præterquam in principio ♈ & ♎, vbi tranſit æquinoctialis circulus, radium ſolis, & extremitatem vmbræ ſtyli motu diurno lineam deſcribere curuam, communem nimirum ſectionem conicæ ſuperficiei, quam vmbra deſcribit, cum horologij plano: Quia eò tempote radius ſolis per cẽtrum mundi incedens, atque adeò vmbræ extremitas à ſuperficie conica vmbroſa non recedit, ſed ſemper in cõmunem ſectionem ſuperficiei vmbræ, & plani horologij, quæ quidem erit aut circulus, aut parabole, aut hyperbole, aut Ellipſis: Nam,

PROPOSITIO XI.

Si planum horologij circulo maximo, baſibuſque conicarum ſuperficierum æquidiſtans extiterit; vmbra centri ex ſolis motu diurno in ipſius plano deſcripta circulus erit, centrum habens in axe mundi.



In ſphæra, cuius centrum A, ſit maximus circulus HI, duæ verò ſuperficies conicæ ADE, AFG, ad mundi centrum A, veluti communem verticem connexæ, quarum baſes DE, FG ſint circuli paralleli ad motum ſolis diurnum deſcripti, oppoſiti & æquales, ſitque planum horologij K PL circulo maximo HI parallelum, faciens in ſuperficie AFG ſectionem MQN: Dico peripheriam MQN in quam vmbrā centri A ex motu ſolis profuſa, incidit, eſſe circulum, qui centrum in O axe mundi habet.

Cùm enim plana F G, K L, plano H I, parallela ſint ex hypotheſi, ipſa quoque inter ſe parallela erunt per 16. p. lib. 11. Quamobrem, cum ſuperficies conica A FG ſecetur plano K L, quod baſi F G æquidiſtat, ſectio facta M N circulus erit per 4. p. lib. 1. Conicor. Apollonij, centrum habēs in axe BC, vbi ſcilicet planum horologij axi occurrit. Eodem modo, ſi planum circulo H I parallelum, ſecet conicam ſuperficiem A DE, ſectio circulus erit. Si igitur planum horologij circulo maximo, &c. Quod erat demonſtrandum.

COROLLARIVM I.

Hinc fit, horologium æquinoctiale ſecans ſuperficiem conicam, cuius baſis ſit æquatoris parallelus, efficere circulum; eò quod æquinoctialis circulus, cui planum horologij æquidiſtat, baſibus huiuſmodi conicarum ſuperficierum, parallelus eſt.

COROLLARIVM II.

Hinc etiam fit, in ſphæra parallela, ſeu obliquiſſima, vmbrarum ſigna plano horizontali, circulari formâ inſcribi; cuius ratio eſt, quòd circuli omnes, per quos ſol motu diurno incedit, æquatori ſint paralleli. Quoniam ſol circa eoſdem æquatoris polos toto anni tempore circumfertur.

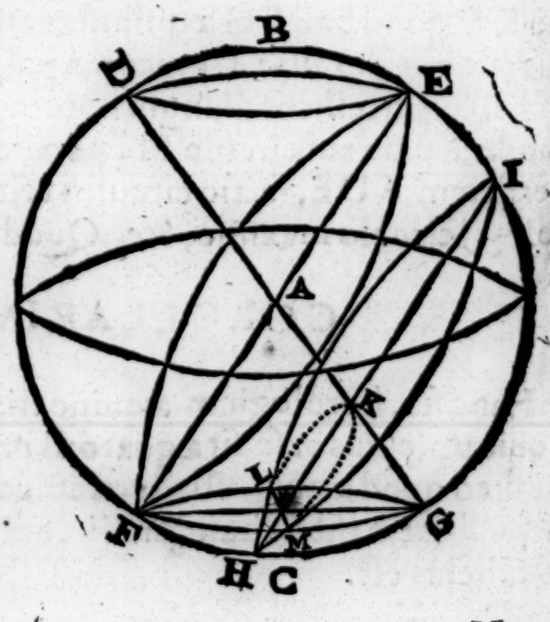
COROLL. III.

Hinc etiam conſequitur, vt ea conſtitutione, qua planum horologij æquatori parallelum ſupponitur, facillima ſit horarum deſcriptio. Si namque plano horologii circulus inſcribatur, cuius centro ſtylus normalis exiſtat, ac circuli peripheria in 24. diuidatur, peractum, erit propoſitũ. Nã quemadmodum ſol; ita & vmbræ extremitas æquis temporibus æqualia abſoluit ſpatia quæ proinde ſi numero 24 accepta fuerint, ea profectò horarum interualla conſtituẽt

PROPOSITIO XII.

Si planum horologij circulo maximo, qui vtramque baſin conicarum ſuperficierum tangit, æquidiſtet; vmbra à centro in planum proiecta erit coni ſectio, quæ Parabola dicitur.

Sint in ſphæra BDC G excentro A, deſcripta eædem duę ſuperficies conicæ, quæ ſuprà; ſitque maximus circulus EOF tangẽs baſes conicarum ſuperficierum DE, FG, in punctis E&F. Huic autem circulo maximõ æquidiſtet horologij planum LIMH faciens in conica ſuperficie vmbroſa AF G ſectionem KLM.



Hanc

Hanc dico esse Parabolen. Ducatur enim per polos circuli EOF & per contactum E circulus maximus DEGF, hic vtique per polos parallelorum DE, & FG, id est per axem vtriusque coni transibit per 5. p. lib. 2. Theod. Facietque in superficie coni vmbrosa sectionem per axē FAG, Cùm ergò circulus LIMH circulo EOF æquidistet, ex hypothesi; communes horum circulorum & circuli DEGF sectiones erunt parallelæ, per 16. p. 11. Eucl. Porrò cùm maximus ille circulus DEGF parallelos, seu circulos non maximos FLG & LIMH per polos secet; Vti iam supra ostensum est, vtrumque bifariam & ad angulos rectos secabit.

Quare LM communis sectio circulorum FG, & IH eidem circulo DEGF, id est, triangulo per axem FAG, normalis erit. Quoniam igitur conus FAG, plano secatur FAG per axem; secatur verò & altero plano LkM, cuius basis LM ad basim trianguli per axem FG, recta est, sitque sectionis diameter KN lateri AF trianguli per axem parallela; erit per 11. p. 1. Conicorum Apollonij sectio LkM parabola. Quod demonstrandum erat.

COROLLARIVM.

Itaque cùm horizon quilibet obliquus tangat duos parallelos, quorum alter est maximus eorum, qui semper apparent, alter verò maximus eorum, qui semper sub terra occultantur; erit communis sectio plani horologii horizontalis, & coni, cuius basis est parallelus maximus eorum, qui delitescunt, (neque enim alter conus, cuius basis semper apparet, secatur, cùm totus extet supra horizontem) parabole.

Idem continget in horologio verticali ad latitudinem gr. 45. *Item* in horologio, cuius planum circulo horæ cuiuslibet ab ortu vel occasu æquidistat. Nam & verticalis circulus latitudinis graduum 45. & circulus cuiuslibet horæ ab ortu vel occasu in omni horizonte tangit maximum parallelum eorum, qui toti supra horizontem extant. Vt art. 10. cap. 1. huius indicauimus.

Denique communis sectio cuiuscunque horologij & coni, cuius basis tantùm ab æquatore declinat ad austrum, quantum est complementum altitudinis poli arctici supra circulum mximum, cui planum horologij æquidistat, Parabole erit. Talis erit sectio coni basin habentis parallelum ♑, & horologij horizontalis ad latitudinem septentrionalem gr. 66. 30. Nam complementum huius latitudinis continet gr. 23. 30. quanta est nimirum declinatio paralleli ♑. Talis etiam erit sectio coni basin habentis parallelum ♒ & ♓, & horologij horizontalis ad latitudinem septentrionalem graduum 69. 48. complemẽtum enim latitudinis istius, nẽpe graduum 20. 12. æquale est declinationi prædicti paralleli. Sic quoque sectio coni, cuius basis parallelus est ♏, & ♌, & horologij horizontalis ad latitudinem borealem 78. 30. Parabole erit; quippe cùm huiusce latitudinis complementum, hoc est 11. 30. æquale sit declinationi paralleli ♏ & ♌. Idem intellige de conis, quorum bases sunt paralleli boreales prædictis oppositi, nempe parallelus 69. ♊, & ♌, ♉ & ♍, vbi tamen polus antarcticus supra horizontem eleuatur.

Ex his facile erit iudicare, quænam plana horologiorum parabolas faciant sole quemcunque parallelum obtinente. Si enim sol existat in parallelo septentrionali quem circulus maximus EOF plano horologij LH æquidistans tangit, erit communis sectio horologij, & coni vmbræ basim habentis parallelum australem oppositum, Parabole; vbi videlicet polus arcticus supra horologij planum extollitur. At verò si antarcticus polus supra planum horologii conspiciatur, & sol obtineat parallelum australem, quem circulus maximus horologii plano æquidistans contingit, fiet parabole in cono vmbræ, cuius basis est parallelus septentrionalis oppositus, vt ex dictis patet. Nam in figura superiore, si B, ponatur polus arcticus, & sol existat in parallelo septentrionali DE describet quidem radius solis conos ADE, AFG, sed horologii planum HI, in cono vmbræ AFG, cuius basis FG, parallelo solis DE, opponitur, faciet parabolem KLM. Si verò B. ponatur polus antarcticus, & sol percurrat parallelum australem DE, faciet eodem mo-

do planum horologii parabolen in cono vmbræ ſeptentrionali AFG, &c.

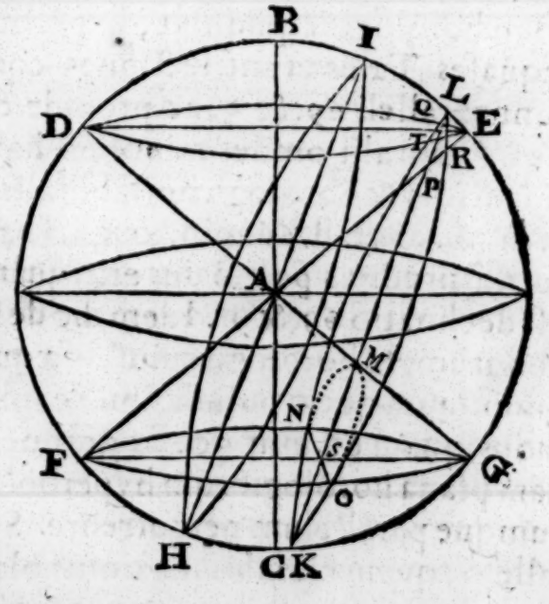
In eadem quoque figurâ vides polum arcticum B, tantum eleuari ſupra planum EF tangens parallelum DE, borealem, quantum eſt complementum declinationis paralleli oppoſiti auſtralis FG &c.

Cùm altitudo poli ſit arcus BE, complementum verò declinationis arcus CF, qui illi æqualis eſt, propter angulos æquales ad verticem in centro A quibus inſiſtunt. In vniuerſum enim circulus quilibet maximus tangit illum parallelum, cuius declinatio æqualis eſt complemento altitudinis poli ſupra illum circulum maximum, vel quod idem eſt, cuius declinationis complementum æquale eſt altitudini poli ſupra circulum maximum. Id quod figura ſatis indicat.

PROPOSITIO XIII.

Si planum horologij circulo maximo, vtrumque conum ſecanti æquidiſtet, erit proiecta centri vmbra hyperbole.

Sint in eadem ſphæra duæ ſuperficies Conicæ, quæ priùs; & HI circulus maximus vtrumque Conum ſecans, quorum alter DAE luminoſus, alter FAG vmbroſus; ſit autem huic circulo maximo HI planum horologij LK parallelum faciens in ſuperficiebus conicis ſectiones MNO, PQR. Dico has ſectiones MNO, PQR hyperbolas eſſe oppoſitas & æquales. Cum enim ſuperficies co-



nicæ ADE, AFG, ad verticem A, coniunctæ, secentur plano KL, non per verticem; erit in vtraque superficierum sectio, quæ appellatur hyperbole, & duarum sectionum eadem erit diameter, per 14. p. lib. 1. Conicorum Apollonij. Si ergo planum horologij circulo maximo, &c. Quod erat demonstrandum.

COROLLARIVM.

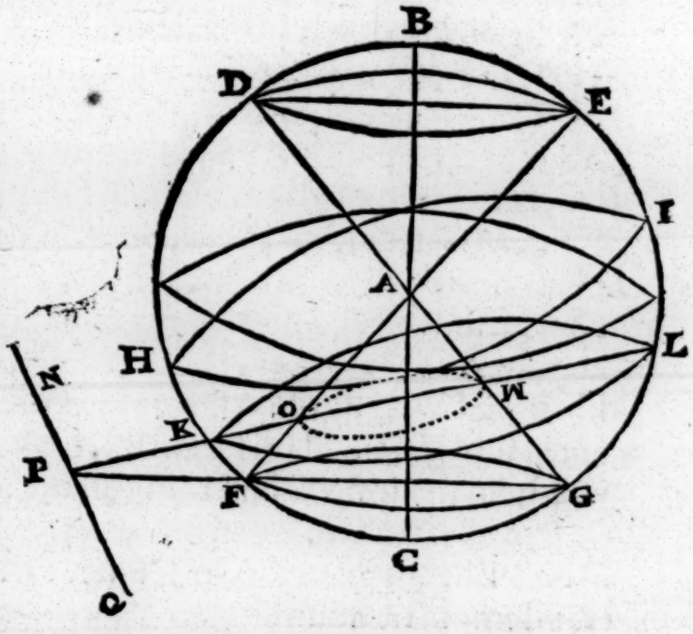
Cum ergò & Meridianus, & circulus cuiuslibet horæ à meridie, vel media nocte, vt articulo 9. diximus, siue horizon rectus, immo & verticalis circulus maioris latitudinis, quàm grad. 45 secet vtrumque parallelum, quorum alter maximus est eorum, qui semper occultantur; erunt cõmunes sectiones superficierum conicarum bases habentium dictos parallelos, quas faciunt plana horologiorum dictis circulis maximis æquidistantia, hyperbolæ oppositæ, & æquales.

Ità quoque communes sectiones cuiusque horologij, & conorum, quorum bases paralleli sunt solis minorem declinationem habentes, quàm quantum est complementum, altitudinis circuli supra circulum maximum, cui planum horologij æquidistat, hyperbolæ erunt oppositæ, & æquales. Tales erunt sectiones conorum, quorum bases sunt paralleli 69. & ♑, ac proinde omnium aliorum inter hos, (cum alii omnes minorem habeant declinationem, quàm illi) & horologii horizontalis ad latitudinem minorem quàm grad. 66. min. 30. quia hac ratione complementum altitudinis poli maius erit, quàm grad. 23 min. 30. quæ est declinatio 69, & ♑. Idem dic de sectionibus eorundem conorum, & horologii cuiusuis æquidistantis circulo maximo, supra quem polus mundi extollitur paucioribus gradibus, quam 66. min. 30. Ex quibus facile cognosces, quænam plana horologiorum hyperbolas faciant, sole quemcumque parallelum percurrente. Si enim sol existat in parallelo, quem circulus maximus plano horologij æquidistans, atque adeo & eius oppositum secat, erunt communes sectiones horologij & conorum bases habentium paralle-

lum illum, eiusque oppositum, hyperbolæ. Quæ quidem omnia ex figura superiori facile intelligi possunt. In vniuersum autem circulus quilibet maximus illum parallelum secat, cuius declinatio minor est complemento poli altitudinis supra circulum maximum, vt figura indicat.

Propositio XIV.

Si planum horologij æquidistet circulo maximo, qui neque basibus conorum parallelus sit, neque eas tangat, neque secet, erit proiecta centri vmbra Ellipsis.



Sint in eadem phæra duo aduersi Coni DIE & FIG vt prius; & circulus maximus HI neque basibus conorum DE & FG æquidistet, neque eas tangat, neque secet, licet infinitè producantur: huic autem circulo æquidistet planum horologij KL, faciens in cono vmbroso FAG sectionem MNO. Hanc dico esse Ellipsin. Ducatur enim circulus maximus DEGF per polos circulorum FG, HI, atque adeò & per polos circuli KL. Cùm paralleli ponantur circuli HI & KL, & proinde vtriusque ijdem sint poli per 1. p. 2. lib. Theod. Quare circulus ipse DEGF vtrumsque circulum FG & KL bifariam & ad rectos angulos secabit, per 15. p. lib. 1. Theod. facietque communes circulorum parallelorum HI, KL intersectiones HI, KL per 16. p. 1. Eucl. parallelas façietquoque idem circulus DEGF: In cono vm-

broso triangulum per axem FAG, secans rectam KL, & sectionem conicam in M. sit præterea NPO communis sectio duorum planorum, in quorum altero est circulus KL, in altero basis coni luminosi FG. Quoniam igitur plana FG, KL, recta sunt ad planum circuli DEGF, propterea quòd hic circulus illa plana bifariam, & ad angulos rectos secare ex 15. p. lib. 1. Theod. iam ostensum est; erit quoque eorum communis sectio NO ad idem planum DEGF, recta, per 19. p. 11. Eucl. atque adeò ad rectam FG basin trianguli per axem recta erit: Quia verò rectæ HI, KL, ostensæ sunt parallelæ, erunt anguli HAM, KMA duobus rectis æquales per 29. p. 1. Eucl. & proindè anguli FAM, KMA, duobus rectis minores. Conuenient ergò per 11. axioma lib. Eucl. rectæ AF, KL productæ ad partes F, K, ac proinde planum horologij per KL ductum latus AF secabit ad eadem partes FK. Quamobrem, cùm conus AFG, secetur plano DEGF per axem, secetur autem ex altero plano KL, quod vtrumque latus AF & AG trianguli per axem AFG secat; quod quidem planum neque basi conicæ FG æquidistat, neque ei sub contrarium est, propterea quòd angulus AMP maior sit angulo AGF externus interno AFG per 16. p. 1. Eucl. Cùm hic æqualis sit angulo AGF per 5. p. 1. Eucl. Est autem NO communis sectio plani secantis KL, & basis coni FG perpendicularis ipsi FG basi tranguli per axem, vel certè ei, quæ in directum ipsi constituitur; Erit igitur coni sectio MNO Ellipsis per 13. p. 1. Conicorum Apollonij. Quod erat demonstrandum.

Planum horologij verticalis ad minorem lat. quàm 45. gr. facit in altera superficierum conicarum, quarum bases sunt parallelus semper apparentium maximus, & maximus semper occultorum, Ellipsis.

COROLLARIVM.

Igitur, quia verticalis circulus minoris latitudinis, quàm grad. 45. neque æquidistat parallelis, quorum vnus maximus est eorum, qui semper apparent, alter verò maximus eorum, qui perpetuo sub horizonte latent, neque ipsos tangit, neque secat, erit communis sectio plani horologij verticalis, cuius latitudo minor est, quàm grad. 45. & coni, cuius basis parallelus est maximus eorum, qui semper

occultantur ſub terra, ſi planum horologij ſit ad partes poli occulti, reſpiciatque polum conſpicuum, vel maximus eorum, qui perpetuo apparent, ſi horologij planum ad partes poli conſpicui recedat, reſpiciatque partes poli occulti, Ellipſis.

Quæ horologia in ſuperficiebus conicis, quarum baſes ſunt quicunque parallelí æquatoris, faciant Ellipſes.

Eodem modo communis ſectio cuiuſlibet horologij, & coni, cuius baſis maiorem habet declinationem auſtralem, quam quantum eſt complementum altitudinis poli arctici ſupra circulum maximum, cui planum horologij æquidiſtat, Ellipſis erit. Talis erit ſectio baſim habentis parallelum ♑, & horologij horizontis ad latitudinem ſeptentrionalem, quæ excedit grad. 66. minut. 30. quia hac ratione declinatio ♑, nempe grad. 23. min. 30. maior erit complemento altitudinis poli. huiuſmodi quoque erit ſectio coni baſim habentis parallelum ♓, & ♒, atque horologij horizontalis ad latitudinem Borealem, quæ excedit grad. 69. min. 48. Nam huius paralleli declinatio continens gr. 20. min. 12. maior eſt complemento altitudinis poli. Talis quoque erit ſectio coni baſim habentis parallelum ♏, & ♐, atque horologii horizontalis ad latitudinem ſeptentrionalem maiorem, quàm grad. 78. min. 30. cum paralleli huius declinatio, nimirum grad. 11. min. excedat hoc modo complementum altitudinis cubi. Idem dic de conis, quorum baſes ſunt paralleli Borealis prædictis oppoſiti, vt parallelus 69; ♊, & ♌, ♉, & ♍, vbi polus tamen antarcticus ſupra horizontem extollitur.

Hinc facile diſces, quænam plana horologiorum Ellipſes faciant, ſole exiſtente in quouis parallelo. Etenim ſi ſol exiſtat in parallelo ſeptentrionali, cui circulus maximus plano horologij æquidiſtans, neque æquidiſtat, neque tangit, neque ſecat, erit communis ſectio horologij, & coni vmbræ baſim habentis parallelum auſtralem oppoſitum, Ellipſis; Vbi nimirum polus arcticus ſupra horologij planum eleuatur. At verò ſi antarcticus polus ſupra planum horologii extollatur, & ſol ſit in parallelo auſtrali, cui maximus circulus plano horologii æquidiſtans neque æquidiſtat, neque eum tangit, neque ſecat, fiet Ellipſis in cono vmbræ, cuius baſis parallelus eſt borealis

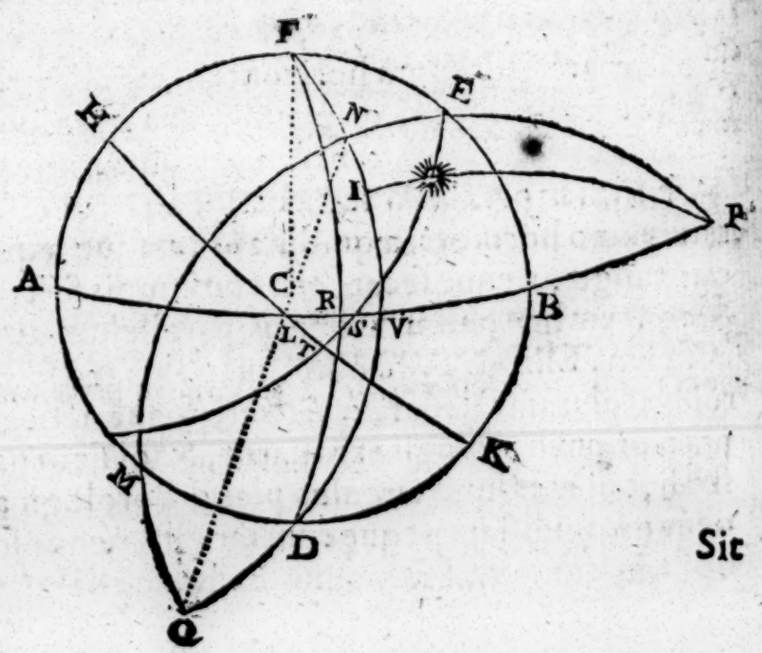
oppositus, vt ex dictis perspicuum est. Tunc autem circulus maximus parallelo cuius neque æquidistat, neque eum tangit, neque secat, quando declinatio paralleli maior est complemento altitudinis poli supra circulum maximum: vel quando complementum declinationis paralleli minus est altitudine poli supra circulum maximum.

Ex iis tandem, quæ superioribus prop. ostendimus, facilè erit in dato plano lineas quasdam inscribere, in quas gnomonis vertex vmbram continuò proiiciat, sole quemcunque parallelum, seu arcum ipsius diurnum percurrente. Cùm enim iam constet æquatoris proiecturam semper rectam esse lineam, reliquorum verò parallelorum descriptiones, coni sectiones esse; si eæ iuxta datum sectionis modum in plano designentur, peractum erit quod postulatur.

PROBLEMA I. Propositio XV.

Tabula prima huic fundamento innititur.

Data polieleuatione, & solis à Meridiano distantia, arcum horizontis inter circulum quemlibet horarium ac Meridianum interiectum explorare.



Sit in schemate Meridianus loci AFEB à mũdi centro C descriptus, horizon loci ABP. Æquator HTK. Polus mũdi Boreus E, Polus Antarcticus Q, circulus horarius E✶T secãs horizontẽ in puncto S; sitque poli eleuatio BE; distantia solis à Meridia-

Sit

no

no arcus TK, seu angulus KET, ex quibus inquirendus est horizontis arcus SB inter horarium circulum & Meridianum interceptus.

EXEMPLVM.

Sit poli elevatio 48. 50' BE, distantia solis à Meridiano 60 gr. TK, hoc est sit data hora 4 ante vel post meridiem; quælibet enim hora 15 gradus efficit, Quæratur autem arcus SB.

In triangulo rectangulo EBS dantur { EBS. 90. 0 rectus. / SEB 60. 0 dist. ☉ à Merid. / EB 48. 0 poli elevatio.

Hinc emerget arcus SB 52 gr. 31' per 1. consect. 18. prop. doct. mob. Nam *Vt radius* 1000000, *ad sinum BE* 48. 50. *nempe* 98 7668: *ita tangens anguli SEB* 60. *gr. nempe* 1023856 *ad* 1001524 *tangentem arcus horizontis quæsitus SB* 52 *gr.* 31.

PROBLEMA II. PROPOSITIO XVII.

Data poli elevatione, necnon arcu horizontis, aut verticalis horario; arcum tàm inter Æquatorem & horizontem, quàm inter Æquatorem, & loci verticalem interceptum inquirere.

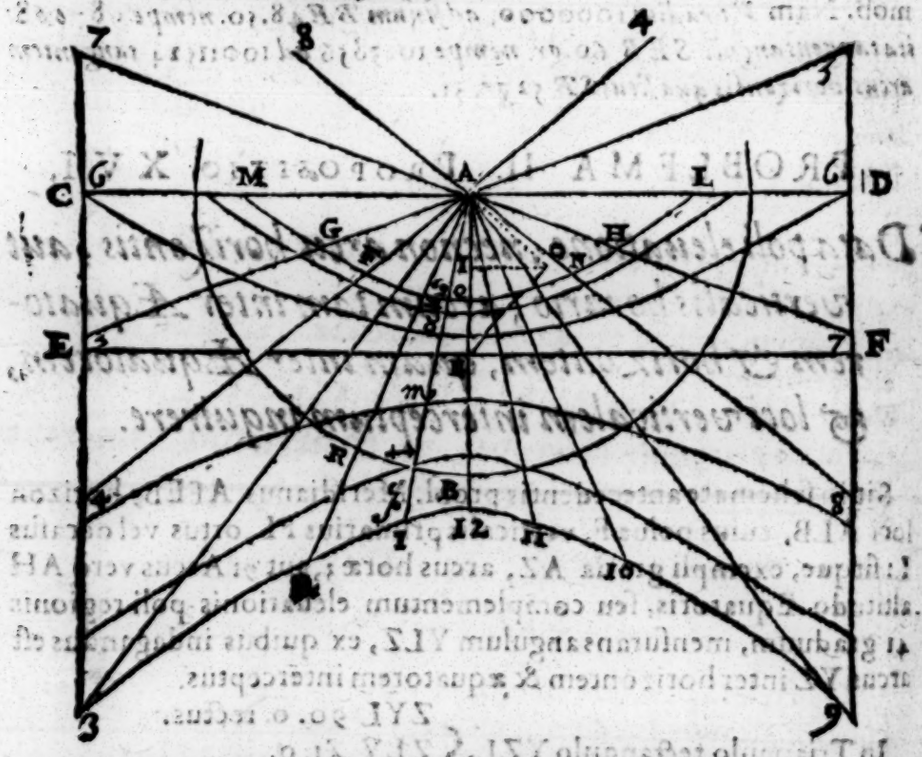
Sit in schemate antecedentis probl. Meridianus AFEB, horizon loci ALB, cuius polus F, verticalis primarius FL, ortus vel occasus L: sitque, exempli gratia AZ, arcus horæ 1, aut 9: Arcus verò AH altitudo Æquatoris, seu complementum elevationis poli regionis 41 graduum, mensurans angulum YLZ, ex quibus indagandus est arcus YZ inter horizontem & æquatorem interceptus.

In Triangulo rectangulo YZL, dantur ex tab. primâ excerptus. { ZYL 90. 0. rectus. / ZLY 41. 0. / LZ 52 59. compl. arcus horiz. AZ. 37. gr. 1'.

Hinc prodit arcus YZ quæsitus 31 gr 35', hac analogiâ. *Vt radius* 1000000, *ad sinum anguli ZLY* 981694: *Ita sinus cruris LZ* 990225, *ad* 971919 *sinum arcus YZ* 31. 35. qui quærebatur.

PROBLEMA III. PROPOSITIO XVII.

Dato arcu inter horizontem & Æquatorem intercepto in horizontali horologio, vel arcu inter Æquatorem & verticalem in horologio verticali, necnon solis declinatione, cum styli obliqui longitudine; elongationem vmbræ styli ad quamuis horam indagare.



Sit in exemplum inquirenda vmbræ styli elongatio in horizontali horologio ad horam 3, nempe linea AP Sole Tropicum ♋ possidente ex dato arcu 21 gr 55'. Inter horizontem & æquatorem intercepto per præcedens problema, & longitudine styli obliqui AO partium 1525. qualium stylus rectus IO est 1000.

Addito arcu 31. 55' dato cum declinatione Solis 23 gr. 30, in Tropico ♋ existentis, vnde fit summa 55 gr. 5'. concipiatur triangulum planum AOP in quo quidem dantur duo anguli APO gr. 55. 5'. AOP 68 gr 30'. cum latere AO part. 1525. hinc latus AP innotescet hâc analogiâ.

Sinus anguli APO 991381. (ex Can. Briggij) ad latus oppositum AO 1325, cuius log. 3'2222.

Ita sinus anguli AOP 996240. ad 317081 logarithmum lateris AP 1482, Vt in tabula secunda ad eleuationem poli 49.

Nota. longitudo styli tam recti, quàm obliqui mutatur pro varia poli exaltatione: Nam stylus obliquus AO est semper secans compl. eleuationis poli dati, quã supponimus in his 4 exemplis esse 49. gr.

EXEMPLVM II.

Quæratur elongatio vmbræ styli hora 12, nempe Aq. sole in eodem ♋ versante.

Addito poli eleuationis 41 gr. 30′. complemento, cum solis declinatione 23 gr. 30′, Borealis erit altitudo solis meridiana 64 gr. 30′. cuius sinus 995549 ablatus à summa 1308462. in primo exemplo reperta, restat 312913 logarithmus 1346 pro distantia Aq. idem numerus colligitur ex 2. tabula è regione 3 horar. ad eleuationem poli 49. gr.

EXEMPLVM III.

Quæratur quantitas extensionis vmbræ styli horâ prima, cùm sol ♉ ingreditur.

Primùm colligo ex tabulâ prima, arcum horarium 1 horæ (ad eleuationem poli 49 gr.) 11 gr. 31′, cuius sinus compl. 78 gr. 29′ est 999117, quem adiicio cum sinu 41 gr. 981694, & summa dat 980811 sinum 40 gr. quibus additâ declinatione solis 11 gr. 30′ fit 51. gr. 30′. Deinde iungo sinum 99117 cum logarithmo 111222 lateris AO 1325. & emergit summa 1311339. vnde subducto sinu 51 gr. 30. nempe 989354 relinquitur 321985 log-mus lateris A♉ 1659.

EXEMPLVM IV.

Quærenda est etiam elongatio vmbræ styli ad horam primam, cùm sol primum gradum ♏ attigerit, habens declinationem eandem 11 gr. 30′. At Australis, ideoque hic subducenda est ab arcu intercepto 40 gr. & addenda cum 90 gr. vnde residuum illius est 28 gr. 30′: huius summa 101 gr. 30, cuius supplementum 78 gr. 30′.

Tum dico; vt sinus 28 gr. 30, ad latus AO; ita sinus 78 gr. 30′ ad latus Am 2721, distantiæ quæsitæ.

Eodem prorsus modo quantitas extensionis vmbræ styli in horologio verticali ad singulas horas indagatur. Sic etiam in horologijs declinantibus; modò arcus intercepti pro singulis horis vt suprà docuimus, innotescant. Sed notandum est, quòd si horologium verticale directè oppositum, nihilominus in Septentrionem super-

ne, aut meridiem declinet; quantum verò illud fuerit in Septentrionem, tantùm eleuationi poli regionis adijciendum est: si verò meridiem spectet, modo contrario est agendum.

PROBLEMA IV. PROP. XVIII.

Declinationem plani seu muri cuiuslibet absque magnetis auxilio, perscrutari.

Planorum situs varius est, quatenus ad horizontem, Meridianumque diuersimodè se se habent; ideoque plani declinatio, atque etiam eiusdem inclinatio potissimùm expenditur.

Declinatio plani, est arcus horizontis inter primarium verticalem & planum datum interceptus, quod quidem horizontis plano rectum est.

Inclinatio plani, est angulus acutus, quem efformant communes horizontis sectiones, & plani propositi cum alio plano ad vtrumque recto.

Pro declinatione muri cuiuslibet exploranda, obseruetur quadrante, aut astrolabio Solis altitudo, cùm primùm illam muri faciem, cuius declinatio venit inquirenda, radij Solares illustrant, Vt ex eâ Solis altitudine tempus obseruationis exactè eliciatur: Deinde cum solis gradu & minutis, si adfuerint, atque etiam obseruationis horâ, tabulam azimuthorum ingrediaris; angulus enim communis nempe arcus azimuthalis muri declinationem tibi ostendet. Plagam autem mundi ad quam muri declinatio vergit ex hisce subsequentibus cautelis addisces.

1. *Si arcus azimuthalis quadrante, seu 90. gradibus minor extiterit, & obseruationis tempore Sol in Orientali vel Occidentali quadrante constituatur, murus in occasum declinabit.*

2. *Si verò in quadrante alterutro duorum reliquorum extiterit, in ortum declinabit, tot gradibus, quot arcus azimuthalis inuentus indicabit.*

3. *Si autem ad 90 gr. peruenit, murus verticali primario parallelus erit.*

4. *Si tandem arcus azimuthalis inuentus fuerit gr. 0. o murus summam obtinebit declinationem.*

In planis ad horizontem erectis eorum declinatio facilè colligetur hac ratione. Obseruetur aliquo die tempus meridiei: si enim in ipso meridiei tempore planum seu murus propositus à sole illustretur, vtique ad Austrum deflectet; sin minus, ad Boream.

Clauius l. 1. Gnom. pag. 81. Immò hoc etiam modo non latebit, an murus propositus in ortum declinet, an verò in occasum. Si enim ad meridiem spectet, longiori autem tempore ante meridiem à sole illustretur quam post

meridiem deflectet, à meridie in ortum: In occasum autem, si contrà res sese habeat. Sic quoque, si planum spectet ad Boream, & pluribus horis matutino tempore quàm vespertino illuminetur à Sole, deflectet à Septentrione in ortum, si modo contrario se res habet, in occasum declinabit.

Idem experiri licet in planis ad horizontem inclinatis, si tempore meridiei supra lineam, quæ in dato plano ducta est horizonti æquidistans, statuatur tabella aliqua plana ex quacunque materiâ ad horizontem recta, & obseruetur vtrum facies illa, quæ cum plano inclinato angulum obtusum efficit, illuminetur tunc à sole, nec ne. Ex hoc enim cognoscemus, vt de planis ad horizontem rectis innuimus, an ipsum planum inclinatum à meridie, an à Septentrione declinet. Hæc autem omnia intelligantur in sphæra obliqua maiorem latitudinem obtinente quàm 23. gr 30'. quanta scilicet est maxima solis declinatio. Nam in minori latitudine fieri potest vt murus à Septentrione declinans illustretur à Sole in meridie, dum in principio 69. existit, vel prope, vt ex sphæra materiali constat. Sed sole existente australiore ipso muro, ita vt vmbræ omnes in Septentrionem proiiciantur. locum etiam habebunt ea, quę diximus, in sphæra obliqua minoris latitudinis, quam 23. gr. 30'.

Quòd si murus parum à circulo Meridiano distet, & ædificij tectum ita promineat, vt in meridie murus à sole illuminetur. Nam si stylus in ea linea positus, vel certè filum cum perpendiculo liberè pendens proiiciat in meridie vmbram, quæ illam lineam secet, ita vt ex parte Septentrionali vmbra sit inter murum & dictam lineam, spectabit murus ad meridiem; ad Boream verò, si contrà, ex parte boreali fuerit illa linea inter vmbram & murum. Si tandem vmbra in ipsam lineam cadet, murus æqui distabit circulo Meridiano.

PROBLEMA V. PROP. XIX.

Dato plano ad Meridianum & ad verticalem primarium declinato, sed ad horizontem recto; altitudinem poli mundi supra planum datum indagare, & inde inclinationem meridianæ ipsius plani ad meridianam loci concludere.

Planum declinatum, seu obliquum quadrupliciter expenditur respectu horizontis, Meridiani, & verticalis primarij.

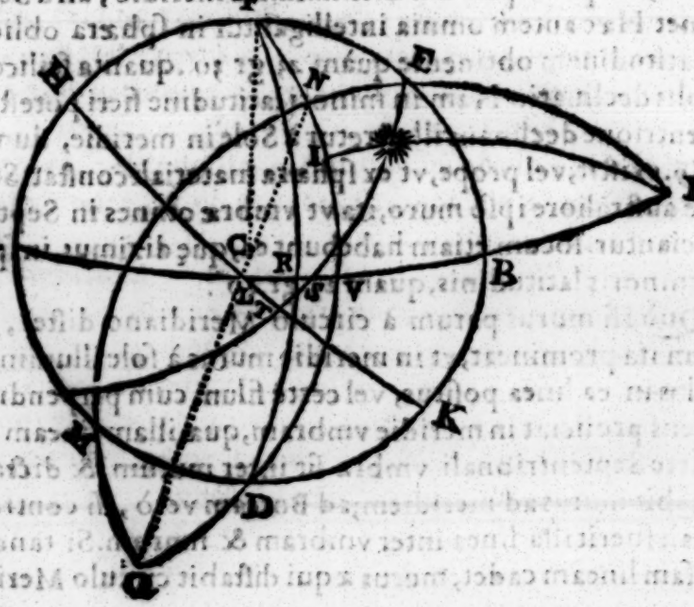
Primò, quidem obliquum esse potest ad Meridianum & ad ver-

ticalem primarium, sed ad horizontem, rectum: quale illud quod per Zenith seu verticem loci transit.

Secundò, dati potest obliquum ad horizontem, & ad Meridianum; sed ad verticalem rectum, cuiusmodi est illud planum, quod per communes horizontis, & Meridiani sectiones incedit.

Tertiò, obliquum existit ad horizontem & ad verticalem, sed ad Meridianum, rectum.

Denique planum omninò obliquum est, cùm scilicet eius inclinatio sit respectu singulorum trium circulorum, nempe ad horizontem, ad meridianum, & ad verticalem primarium.



Sit in schemate adiūcto AEEB Meridianus loci à mūdi centro C descriptus; eius horizon ALB; verticalis primarius FRD, transiens per Zenith, seu verticem E, secans horizontem in puncto V, & proinde ipsi horizonti rectum; sed à Meridiano AFEB, declinatum arcu VB, seu angulo VFB, & à verticali primario FRD, arcu RV, seu angulo RFV, punctum oriens, vel Occidens sit R: polus plani dati sit Z, & polus mundi boreus E, per quem transeat Meridianus plani propius PEZM, secans planum datum orthogonaliter in N, quod quidem horizontis vicem geret: elevatio poli borei supra horizontem sit arcus BE: Cùm verò Meridianus plani proprius sit ipsi dato plano FNVD, rectus, altitudinem poli E supra ipsum planum FNVD per arcum EN seu angulum FCN metietur. Sit deinde Meridiana loci FCD, & Meridiana plani NCQ, quarum quidem illa est communis sectio plani dati cum meridiana loci; hæc verò communis sectio plani dati cum meridiano proprio. Angulus denique, FCN, quem meridiana loci & meridiana plani constituunt, dicitur angulus inclinationis meridianæ plani ad meridianam loci; Nam in plano obliquo consideratur tam declinatio quàm inclinatio. Quæruntur autem arcus EN poli altitudo supra planum horologij, & angulus

FCN inclinationis meridianæ plani ad meridianam loci, seu lineæ substylaris.

In triangulo rectangulo INE crus FE complementum est eleuationis poli regionis BE; angulus verò EFN complementum anguli declinationis plani RFV; & denique angulus FNE rectus; Quare duo reliqua eiusdem trianguli crura EN, & FN innotescent; illius illud EN per 17. prop. docte pr. mobilis hoc verò FN. per 18. p. eiusdem.

EXEMPLVM.

Sit inclinatio plani, seu muri meridionalis 30 graduum ad ortum, sub eleuatione poli 48. gr. 50'. Inuestigandus est arcus EN poli altitudo supra planum horologij.

Instituatur analogia sic. *Pro arcu EN, seu linea styli.*

Vt radius ad sinum compl eleuat. poli regionis, nempe FE 41.10'.
Ita sinus compl. sinus inclinationis plani, nempe FNE 60. 0.
Ad sinum eleuationis poli EN supra planum horologij 34 gr. 45'.

Pro angulo ECN, seu lineâ substylari.

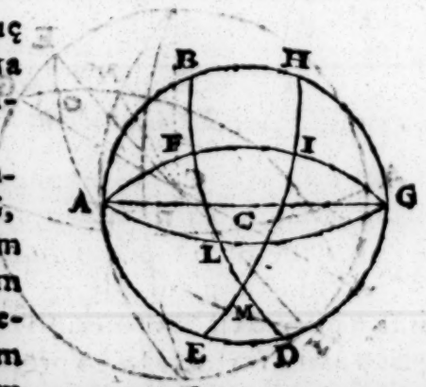
Vt radius ad sinum inclinationis plani ad Meridianum; 30. gr.
Ita tangens complementi eleuationis poli regionis 41. gr. 10'.
Ad tangentem anguli quæsiti FCN 23 gr. 37'.

Praxis hæc est.

Sinus FE 41. 10'.	9818;9	eius tangens	994171.	
Sinus FNE 60.0	993753	sinus	969897.	
Sinus gre. 3 .5	971592	tangens.	964098. gr. 23 37'. li. substy.	

PROBLEMA VI. PROP. XX.

Dato plano & ad Meridianum & ad horizontem obliquo; sed ad verticalem primarium recto, meridianam plani, eleuationemque poli supra planum inquirere.



Hæc propositio spectat plana, quę ab ortu versus Occasum, aut contra quæ ab Occasu versus ortum inclinantur.

Sit Meridianus loci ABG à mundi cẽtro C descriptus; horizon AIG, verticalis primarius BI.D. planum ad Meridianum & ad horizontem inclinatum A.I.G. (nempe ad Meridianum arcu BF, ad horizontem verò arcu FL.) secans Meridianum in G. Sintque poli mundi H, & E; polus plani M, per quos tres po-

loo intersecat Meridianus plani HME, secans planum inclinatum in I, ad angulos rectos per 15 p. 1. Theod. & proinde arcus HI altitudinem poli arctici supra planum AIG metietur, & arcus IG, erit distantia meridianæ plani CI à meridianâ loci CG, qui duo arcus explorandi pro ponuntur.

In Triangulo sphærico GHI dantur præter rectum GIH, basis HG, nempe elevatio poli regionis, & angulus HGI angulus inclinationis plani ad meridianum; Quare duo eiusdem trianguli crura HI & IG non latebunt.

EXEMPLUM.

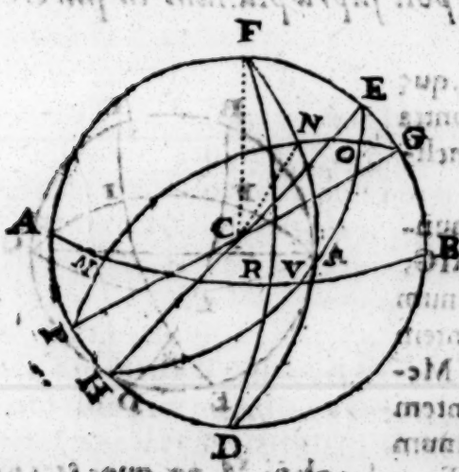
Detur planum scioterici Orientale, seu Orienti obversum ad Meridianum inclinatum 30 gr. sub elevatione poli 48. gr. 50'. processus calculi hic est.

Sinus 30. 0'	969897	eius compl. 993753.
Sinus 48. 50	587668	eius tang. 1006978.
HI. Sinus 22. 7'	917565	tang. 1000731 IG. 45. 19'.

Ergo distantia styli à substylari HI est 22 gr. 7'. Et distantia substylari, sive meridianæ plani à meridiana loci IG est 45. 19.

PROBLEMA VII. PROP. XX.

Dato plano tàm ad horizontem, quàm ad Meridianum, & ad verticalem primarium obliquo, meridianam tàm loci, quàm plani, & elevationem poli supra planum explorare.



Sit Meridianus loci AFBD à mundi centro C descriptus, eius horizon ARB; verticalis primarius PRD, punctum R, Oriens; verticalis declinans FND; planum obliquum, seu inclinatum. PNG, cuius communis sectio & Meridiani sit recta PCG; atque etiam communis sectio Meridiani cum horizonte sit recta ACB. polus mundi arcticus E, antarcticus H, polus plani inclinati S, atque adeò Meridianus pla-

ni

ni EOSH. Meridiana loci GC, angulus declinationis RFV, arcus inclinationis FN, angulum FGN mensurans. Vnde hic tria veniunt exploranda, nempe arcus NG, arcus GB, & angulus SEB. Cùm verò FG, vel maior esse potest arcu FE, vel minor, vel æqualis: idcircò tria pro qualibet specie varietatis adferemus exempla.

EXEMPLVM I, in quo arcus FG ipso FE complemento altitudinis poli maior est, quod sanè indicat planum vltra polum Boreum inclinatum esse, ipsumque polum supra tale planum eleuari debere angulo ECO, cuius mensura est arcus EO.

Sit plani Meridionalis declinatio dextra 30 gr. Inclinatio versus polum boreum 70 gr. ad poli eleuationem 48 gr. 50′. ex quibus indaganda sunt meridiana loci GC, Meridiana plani NC, nec non eleuatio poli GN supra planum. Calculi processus hic est.

I. *Vt radius FV, ad tangentem VB* 60 *gr. nempe* 1023856.
Ita sinus FN 70 *gr.* 927298. [971891.
Ad tangentem arcus NG 58 gr. 26. min. 101154. sinus cõpl.
Ergò arcus NG distantia meridiana loci à meridiana plani est 58 gr. 26.

II. *Vt radius, ad sinum compl.* NG. 971891.
Ita sinus complementi FN 70 gr. 953405.

Ad sinũ compl. arcus FG 79. 41. 925296. Vnde si demptseris FE FG 79. 41.
Poli compl. eleuationis 41. 10.
Restabit arcus EG 38. 31.

III. Vt FG 79. 41′, ad FNG 90 gr. Ita FN 70. gr. ad sinum anguli FGN. 72. 46′.

IV. Vt GEO rectus, ad GE 38 gr. 31′. Ita OGE 72. 46, ad sinum arcus OE 36. 26′. distantiam axis à meridianâ plani.

V. *Vt tangens* EGO 72. 46′, *ad radium: Ita tangens* EO 36. 26′.
Ad sinum arcus OG 13. gr. 14′. dist. meridianæ plani OC, à meridianâ loci GC.

EXEMPLVM II, in quo arcus FG minor est FE complemento eleuationis poli.

Sit planum meridionale declinatum dextrum 31 gr. inclinatum versus polum arcticum 18. gr. sub eleuatione 48. gr. 50′. Vnde quæruntur meridiana loci, & plani, vna cum eleuatione poli supra planum. Praxis calculi hæc est.

I. Vt FV radius, ad tangentem compl. declinationis VB 59 gr.

Ita FN sinus inclinationis plani 18 gr. ad tangentem NG 27. gr. 23. distantiam meridianæ loci, à verticali plani.

II. Vt radius, ad sinum complementi NG 27. 23.

Ita sinus compl. FN 72 gr. Ad sinum compl. arcus BG 32. 23'. quo dempto de FE 41. gr. 10' remanet EG 8 gr. 47'.

III. Vt sinus FG 32. 23' ad radium FNG:

Ita sinus FN 18. gr. ad sinum anguli FGN vel EGO 9. gr. 32',

IV. Vt GOE rectus, ad sinum GE 8 gr. 47'.

Ita sinus anguli EGO 9 gr. 32, ad sinum arcus OE 1. gr. 27'. distantiæ axis EC à Meridianâ plani OC.

V. Vt tangens anguli EGO 9 gr. 32', ad radium:

Ita tangens OE 1. gr. 27', ad sinum arcus GO gr. 8, 40' distantiæ meridianæ plani OC, à meridianâ loci GC.

EXEMPLVM III, in quo arcus FG æqualis est arcui FE, complemento eleuationis poli.

Sit planum scioterici meridionale declinatum dextrum 29. 59'. Inclinatum versus polum arcticum 23. gr. 3: eleuatio poli 49 gr. 35. Quærantur autem in eo meridiana & loci, & plani, atque eleuatio poli, siue axis supra planum. Calculi praxis hæc erit.

I. Vt FV radius, ad tangentem compl. VB 60 gr. 1': Ita FN sinus inclin. 23. 3', ad tangentem NG 34. 10', distantiam meridianæ loci, à verticali plani.

II. Vt radius, ad sinum complementi NG 34. 10:

Ita sinus compl. FN 23' gr. 3, ad sinum compl. arcus FG 40. 25' æqualis ipsi FE.

III. Vt FG, 40. 25' ad FNG. 90 gr. Ita FN, 21 gr. 3',

Ad sinum anguli FGN 37. 9', cuius complementum est angulus SEB 52. 51, differentia longitudinis plani à longitudine loci, seu distantia meridianorum loci & plani.

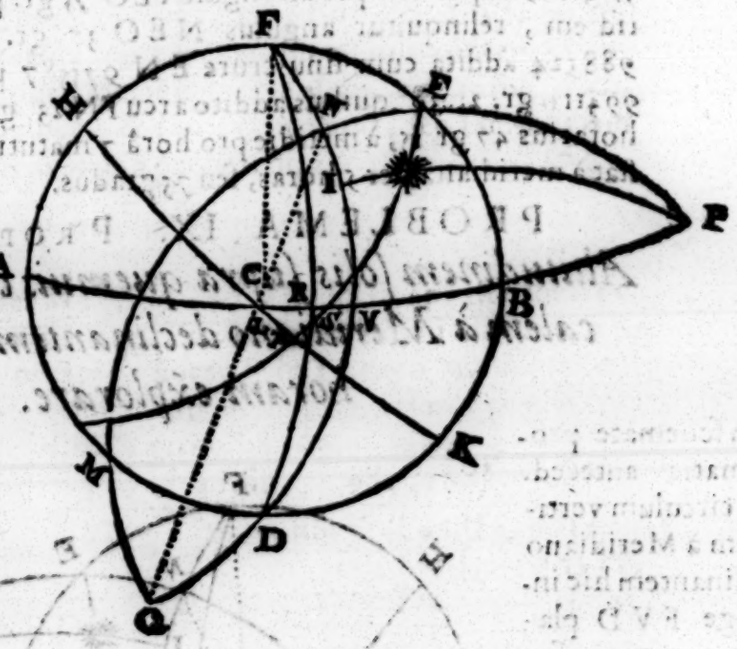
SCHOLIVM.

Quando arcus FG æquatur eleuationis poli complemento FE, argumento est, planum sub meridiano obliquè ad polum vsque inclinari: Quare meridiana loci, meridiana plani, & axis in eandem lineam GCP coincidunt; si planum concipiatur in eodē circulo maximo NG consistere: Quod si planum non in ipso circulo maximo NG, sed in aliquo ipsius parallelo consistere supponatur, & axis ab ipso plano nonnihil absit; meridianæ loci, & plani, sunt duæ lineæ inter se parallelæ: quæ mutuo separantur iuxta longitudinis loci & plani differentiam, quæ quidem penes angulum SEB, sumitur, qui est complementum anguli FGN nuper inuenti; siquidem angulus

NES rectus esset per 15 p. V. Theodosij, vel per 5 p. doct. 1. mob. Quippe cùm Meridianus ESH per polos plani S, incedat.

PROBLEMA VIII. PROP. XXII.

Data plani, à Meridiano declinatione, poli exaltatione, ac solis ab eodem Meridiano distantiâ horarios arcus in scioterico verticali declinante ad quamuis horam inquirere.



Sit in schemate 1 probl. huc reuocato, Meridianus loci AFEB; eius horizon ALB. circulus verticalis primarius FRD, Æquator HTK, polus mundi boreus E, Mantarcticus; polus horizõtis F; planum scioterici FVD ad horizontem in V rectum; sed à Meridiano declinatum angulo EFN, & ad verticalem primarium inclinatũ angulo RFV, quem metitur arcus horizontis RV, cuius complementum VB est anguli EFN mensura, sit verò circulus horarius EOT, secans prædictum planum in)(, & solis à Meridiano distantia arcus HT, mensura anguli FEO, vel TK mensura complementi eiusdem. Quæratur autem arcus horarius F)(.

Soluatur primò Triangulus FNE per antec. prop. huius, vnde prodibit arcus EN, FN, nec non angulus differentiæ horariæ meridianæ plani à meridianâ loci FEN, quo dempto ab angulo FEO, distantiá solis à Meridiano, restabit angulus NEO.

Deinde in Triangulo NE)(recta angulo ad N, datur latus NE cum angulo NEO; hinc emerget latus N)(, quo tandem addito arcui FN, nascetur arcus FN)(horarius quæsitus.

EXEMPLVM.

Detur planum, seu murus ad horizontem rectus, cuius declinatio à verticali primario sit 30 graduum sub poli eleuatione 48 gr. 50′. vnde inuestigandus est arcus horarius FN X, horâ 7 ante meridiem calculus sic est.

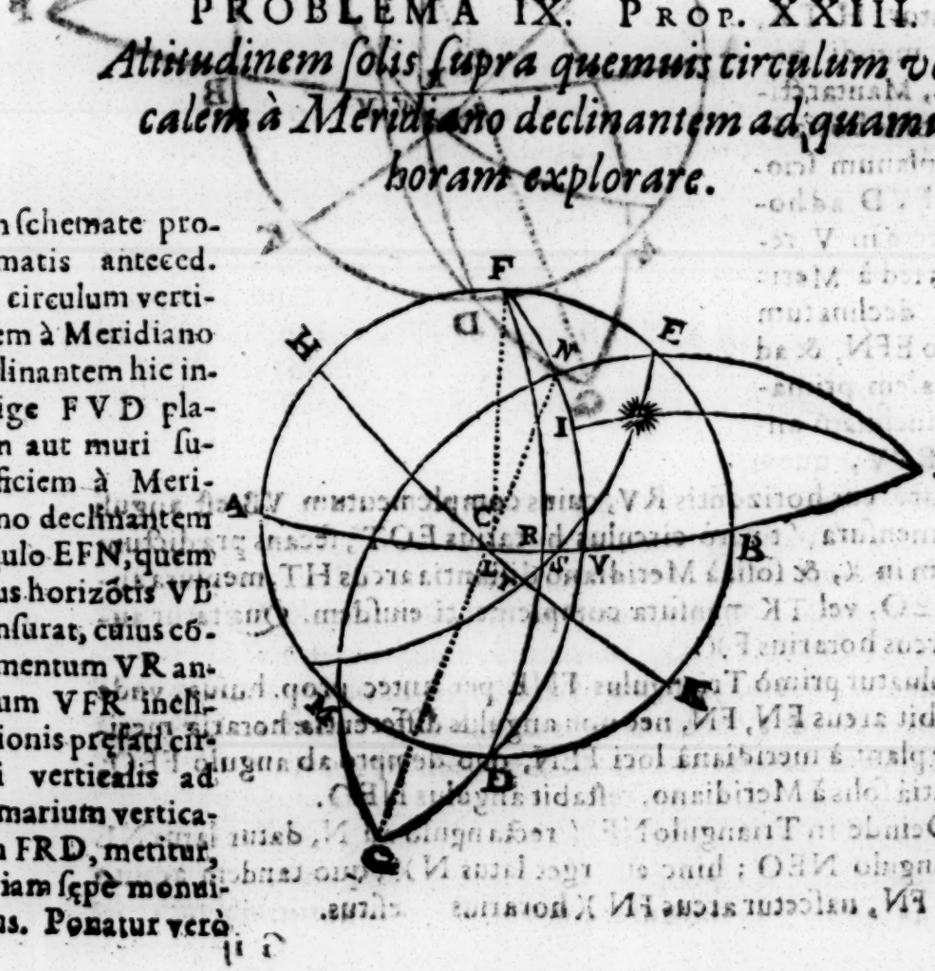
Eleuatio poli 48 gr. 50 sinus cõpl. 98813. tang cõpl. 99411.
Declinatio plani 30.. o sinus cõpl. 993753. sin. 30 gr. 969897.

Exit EN 34. 45. sinus 97559 . tãg. 23 37. 964068. FN.

Ergò EN, eleuatio poli supra planum horologii est 34 gr. 45′, & FN linea substylaris 23. 37. cuius sinus compl. 916201 additus cum declinatione muri à Meridiano VFB 993753 conficit 989954 sinum compl. FEN distantiæ horariæ meridianæ plani à meridiana loci 37 gr. 29′ quo demptoab angulo FEO 75 gr. pro 5 horis antè meridiem, relinquitur angulus NEO 37 gr. 31′, cuius tangens 988524 addita cum sinu crure EN 975587 prodit tangens NX 994111. gr. 21. 38′. quibus addito arcu FN 23. gr. 37 consurgit arcus horarius 47 gr 15, à meridie pro horâ 7 matutina, quippe quæ distat à meridiana per 5 horas, seu 75 gradus.

PROBLEMA IX. Prop. XXIII.

Altitudinem solis supra quemuis circulum verticalem à Meridiano declinantem ad quamuis horam explorare.



In schemate problematis anteced. per circulum verticalem à Meridiano declinantem hic intellige FVD planum aut muri superficiem à Meridiano declinantem angulo EFN, quem arcus horizõtis VB mensurat, cuius cõplementum VR angulum VFR inclinationis prefati circuli vertiealis ad primarium verticalem FRD, metitur, vt iam sæpè monuimus. Ponatur verò

sol in I, constitutus, per quem à polo P, circuli verticalis FVD descendat quadrans altitudinis POI, erit arcus OI, altitudo solis supra dictum verticalem, qui proponitur inquirendus.

1. In Triangulo rectangulo FNE, quæratur altitudo poli EN supra circulum ipsum verticalem FVD, & latus FN, inclinatio meridianæ plani, à meridianâ loci, necnon angulus FEN per anteced. prop.

2. Subducatur hic angulus FEN ab angulo FEO distantiâ solis à Meridiano loci, si declinatio plani verticalis dati FVD ad Occasũ spectat: vel eidem addatur, si ad ortum vergat, & nascetur distantia solis à proprio Meridiano PENZ, nempe arcus æquatoris YT, angulum NEO mensurans. Quibus ita exploratis, altitudo solis OI supra planum verticale datum elicietur iuxta doctrinam cap. 5. prob. 1. parte 2. primi mobilis, vel commodius adhibitis logarithmis; dummodo planum datum FVD tanquam horizontem, circulum verò PENZ pro ipsius Meridiano sumpseris, mutata solis declinatione Borea in Austrinam, & contrà; in planis, seu faciebus Australibus. Hæc breuiùs exemplo percipientur.

EXEMPLVM

Sit muri superficies Meridionalis FVD declinans ad ortum gr. 60, sub regionis latitudine 45 gr. proponatur autem altitudo solis ad singulas horas ab occasu exploranda in Tropico ♑.

Primò igitur Triangulum rectangulum FNE soluo, hac viâ.

Declinatio plani à Merid. EFN gr. 60. sin. cõp. 969897. 993753.

FE. 45. sin. 984948. tãg. 100000.

EN 20. 42. sin. 954845. tãg. 993753.

969897. [gr 40. 55' FN

FN. sin. cõpl. 40°53. 987854. [FEN.

957751. sin. cõ. 67. 47.

Postea hunc angulum arcui semidiurno prædicti Tropici ♑, nempe 64 gr. 15' adiicio, & prodit distantia solis à Meridiano proprio 132 gr. 2. ad horam 24. & per continuam 15 graduum subductionẽ, quoad fieri poterit; Tum verò per 15 graduum additionem solis ab eodem Meridiano, distantias ad singulas horas inuestigo; vt ex tabula sequenti apparet. Quibus datis cum poli eleuatione supra planum datum 20 gr. 42, necnon declinatione solis maxima 23 gr. 31'. Innotescunt ad singulas horas solis altitudines. Verbi gratia, vt habeatur solis altitudo ad horam 16, sic procedendum est.

Distantia ⊙ à Meridiano proprio 12. 2′ eius sinus 993908.
Elevatio poli supra planum 20.42. sin. cõpl. 997102.

11. 15. sin.	929008.	uent.1.
78.45 compl.	999157.	subtr. In-
20.42. sin.	1954845.	cũ radio.
21. 8	955688.	

68.52 compl.
Adde 23 31. declin.

92. 23. sin. suppl. 999962. Inuent.2.
999157. Inuent.2.

Sinus altitudo solis horâ 16. gr. 78. 30′ 999119.

. Atque tali processu, altitudo solis ad singulas horas erit iuxta tabellam sequentem.

Horæ ab occasu	Dist. ⊙ à Merid.		Altitudo solis horę ab occ.		Dist à Mer		Alt. solis
24	132	2	0	0	16	12 2	78.30
23	117	2	0	0	15	2 58	86. 2
22	102	2	0	0	14	17 58	73. 5
21	87	2	10	42	13	32 58	59.21
20	72	2	23	56	12	47 58	45.38
19	57	2	37	26	11	62 58	32. 2
18	42	2	51	6	10	77 58	18.37
17	27	2	64	50	9	92 58	5.32

CAPVT III.

Synopsis Theoriæ, vnde pendet tota sciothericorum doctrina, ex operibus Maurolyci, de lineis horarijs desumpta.

SCiendum est, totam cœli machinam, quæ vulgò mundi sphæra vocatur, ab ortu ad occasum motu diurno super axe quodam, cuius extremæ poli dicuntur, circumuolui; per hunc vero motum à singulis punctis in sphærica superficie vbicunq; sumptis integra conuersione singulos describi circulos quasi parallelos, quorum qui polo vicinior, minor est; qui verò medius inter vtrumque polum maximus est, & vocatur Æquinoctialis, quem nimirum sol initium

V aut ♎ possidens, describit; quo tempore dies noctibus æquantur.

Dies autem naturalis efficitur apparente solis reuolutione ab ortu per Meridiem in Occasum, & Septentrionem, redituque in ortum. Dies itaque naturalis spatium est temporis intra quod centrum solis à Meridiano, vel horizonte digressus ad eundem reuertitur: huius diei pars 24ª τῦ νυχθημέρου seu diei noctisque naturalis iunctorum dicitur *horâ Æquinoctialis*, quæ quidem est spatium temporis, in qua sol motu diurno 15 gradus Æquatoris percurrit. Diuiso itaque quolibet Æquatoris quadrante in senos arcus æquales totus diuidetur circulus in 24 arcus, seu spatia horaria. Hinc circuli 12 per mundi polos & puncta diuisionum ducti vocantur *circuli horarij*, inter quos principalis est Meridianus & horizon rectus, qui horas à Meridiano auspicantur in quouis horizonte, siue recto, siue obliquo; sed in recto horizonte ijdem horas etiam ab ortu vel occasu incœptas discriminant; siquidem rectus horizon vnus est de numero horum circulorum; quia per mundi polos incedit. In obliquo autem horizonte præfati circuli duos circulos in 24 partes æquales dirimunt (sicut Æquatorem eiusque alios omnes parallelos) maximum scilicet extantium & maximum occultorum, horizontem tangentes in illis punctis, in quibus horizon ipse Meridianum secat; vt enim horarij Æquatorem; ita & omnes ac singulos æquatoris parallelos æqualiter in totidem arcus similes, nempe 15 gr. distingunt per 14 p. 2. Theod. quæ sunt horaria spatia motu diurno in quolibet parallelo computata. Vt autem peripheriæ horum circulorum sese in polis communibus; ita & eorum plana super axe se mutuò secant; itaque axis mundi communis est horum circulorum horariorum sectio. Tum verò ijdem circuli horarij prædictos tangunt parallelos in punctis sectionum singulis, in quibus eosdem intersecat Meridianus; atque adeò hi 24 circuli horas ab ortu vel occasu exorsas in horizonte obliquo distingunt. Quorum quidem 24 semicirculi inter oppositos contactus diametraliter sumpti, de quorum numero est semicirculus horizontis Occidentalis determinant à Meridiano totidem horas ab occasu, hoc est, initium ducentes à prædicto horizontis semicirculo: omnes enim tam Æquatoris, quàm parallelorum arcus inter duos proximos semicirculos sumpti sunt æquales per 17 p. 2. Theod. Et proinde hi sunt horarij semicirculi, qui horas ab occasu inceptas in horizonte obliquo discriminant. Reliqui verò semicirculi inter prædictos contactus, de quorum numero est semicirculus horizontis Orientalis à Meridiano, totidem horas ab ortu, hoc est, à præfato horizontis semicirculo exorsas in eodem horizonte distingunt. Itaque circuli, qui horas à Meridiano initium ducunt, secantes; qui verò horas ab or-

Vnde dies efficitur.

Quid dies naturalis.

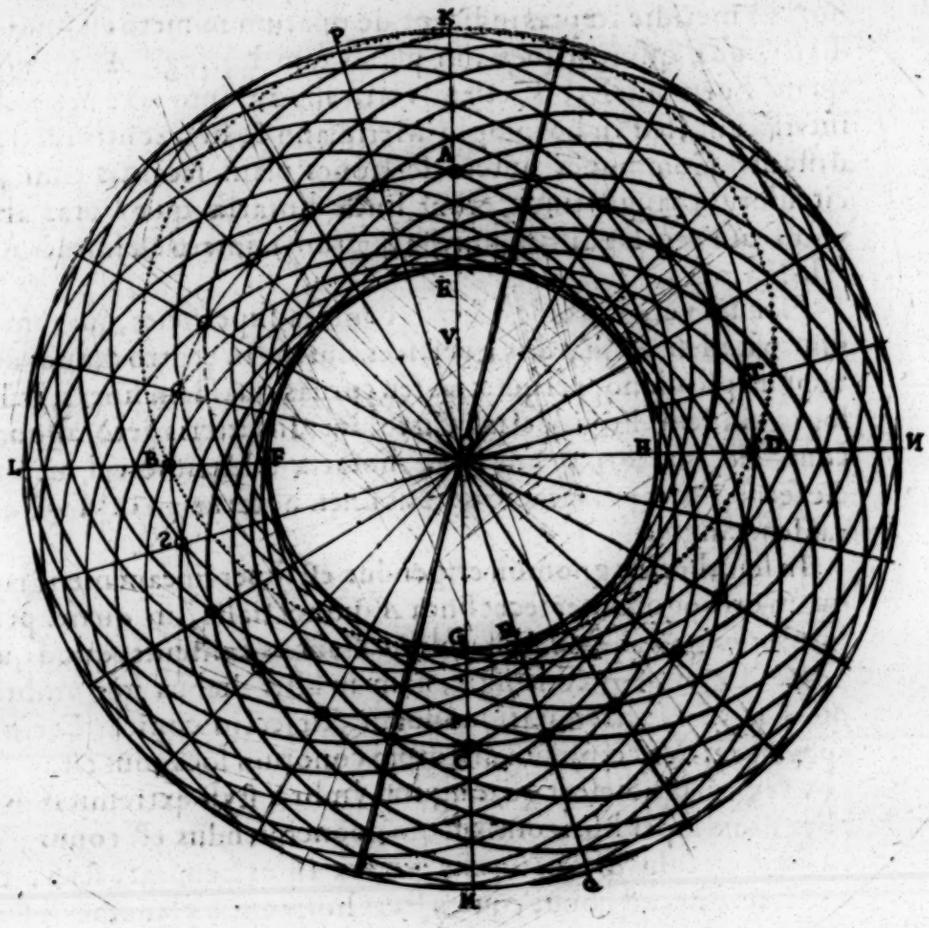
Quid hora Æquinoctialis.

Circuli horarij vnde dicti.

tu vel occasu incipiunt, tangentes dicuntur. Hæc autem omnia ex adiecto schemate facilius percipientur ad mentem Maurolici, hoc modo.

Polus ABCD, Æquatorem refert in 24 arcus æquales per circulos horarios diuisum, de quorũ numero sunt Meridianus KOM & horizon rectus LON, cuius polus O; circulus EFGH parallelus est integrè apparentium maximus; KLMN parallelus integrè occultorum maximus; Circulus punctis notatus KBGD horizontem obliquum repræsentat qui tangit prædictos parallelos in punctis G K, in quibus horizon ipse Meridianum KOM secat per polum O conspicuum transeuntem. Deinde recta, seu horarius PORQ eosdem secat, distinguens circulum PSRT in duos semicirculos, quorum PSR denotat horam primam ante ortum; alter verò RTP primam ante occasum. Porrò arcus PK, GR inter contactus, item arcus BS, DT, Æquatoris, sunt similes, nempe singuli 15 gr. seu vnius horæ spatia. Idem intelligas de cæteris horarijs circulis tàm secantibus, quàm prædictos parallelos tangentibus: Nam secantes quidem per polos ducti horas à Meridiano, tangentes verò horas ab ortu vel occasu inceptas discriminant. Circulus LBON horam 6 antemeridianam & pomeridianam distinguit. Tùm verò circulus EBMD tangens dictos parallelos in punctis E & M, in quibus eosdem secat Meridianus KEOM horam 12, ante vel post ortum vel occasum; semicirculus scilicet M duodecimam ante vel post ortum, ac semicirculus reliquus EBM 12. ante vel post occasum: similiter semicirculus NAF terminat sextam ab ortu. Reliquus verò semicirculus FCN sextam ab occasu. Item semicirculus LCH sextam ante ortum, & residuus semicirculus HAL sextam ante occasum. Et proinde punctum N, denotat Ortum; & L, Occasum;

Porrò



Porrò notandum eſt, huiuſmodi parallelos eſſe conorum baſes communem in mundi centro verticem habentium, circuloſque ſecantes ſuper mundi axe, qui & axis conorum eſt, ſe inuicem interſecare, ac eoſdem conosà ſecantibus ſecari ſuper 24 latera, in quibus circuli tangentes tangunt conos; ſicut enim horizon obliquus & cæteri circuli horarij tangentes tangunt duos parallelos Æquatoris in ijs punctis, in quibus eoſdem ſecant circuli horarij ſecantes: Ita & plana horizontis & cæterorum circulorum tangentium tangunt conicas ſuperficies, quarum baſes ſunt prædicti paralleli, vertex autem communis ſphæræ centrum, contactus verò ſunt latera conorum; quæ ſunt communes ſectiones circulorum tangentium, & ipſarum conicarum ſuperficierum.

Quòd ſi planum quodcunque horologij ſolaris alterum, ſiue

vtrumque conum secuerit, tunc sectiones plani secantis communes cum planis circulorum secantium factæ, erunt horariæ lineæ, quæ horas à meridie cœptas indicant, de quarum numero est linea meridiana, quæ quidem lineæ, in plano tàm horlogij Æquinoctialis, quàm horizontalis, & etiam verticalis in ipso axe inuicem sese intersecant; sed in horologio Meridiano & horizontis recti æquidistant. Communes autem sectiones plani secantis cum planis circulorum tangentium, erunt lineæ horariæ quæ horas ab ortu vel occasu exorsas distingunt, de quarum numero est linea horizontalis.

Planum verò horologij secans conicas superficies, quarum bases sunt paralleli Æquatoris, vertices autem in centro mundi describunt in ipso plano, peripherias seu curuas quasdam lineas, in horologio quidem Æquinoctiali Circulum: In cæteris verò aliquam ex conicis sectionem, quam lineæ horariæ à Meridie vel media nocte secant in ijs punctis, in quibus lineæ horariæ ab ortu vel occasu eandem tangunt.

In sciothericis gnomon erigendus est super lineam meridianam, quam orthogonaliter secat linea Æquinoctialis, in quam proijcitur extremitas vmbræ styli, sole in ♈ aut ♎ existente, quod quidem in die Æquinoctij contingit, nam in alijs diebus iter vmbrarum quod illæ suis extremitatibus notant, est sectio conica. Et eius styli apex in vertice communi dictorum conorum locandus est.

Vt igitur innotescat quas figuras vmbræ styli extremitas in qualibet Zona super horizontis plano, concipiendus est conus, cuius basis sit circulus diei naturalis, vertex in extremitate styli, cui ad verticem alter est conus, quem secat horizontis planum; ipsius coni sectio per extremitatem vmbræ mobilem circumscribitur.

Quare iter vmbræ æquinoctialis in omnibus Zonis est linea recta, præterquam sub polis vbi linea proiectionis vmbræ est horizonti parallela, itaque in polum non incidit, & proinde sub ipso polo est circulus, seu potius lineæ spirales, circulum vel ellipsin affectantes, si plurium dierum, quibus sol non occidit, copulationem respicias: planum enim horizontis tunc latus coni vtrumque secat.

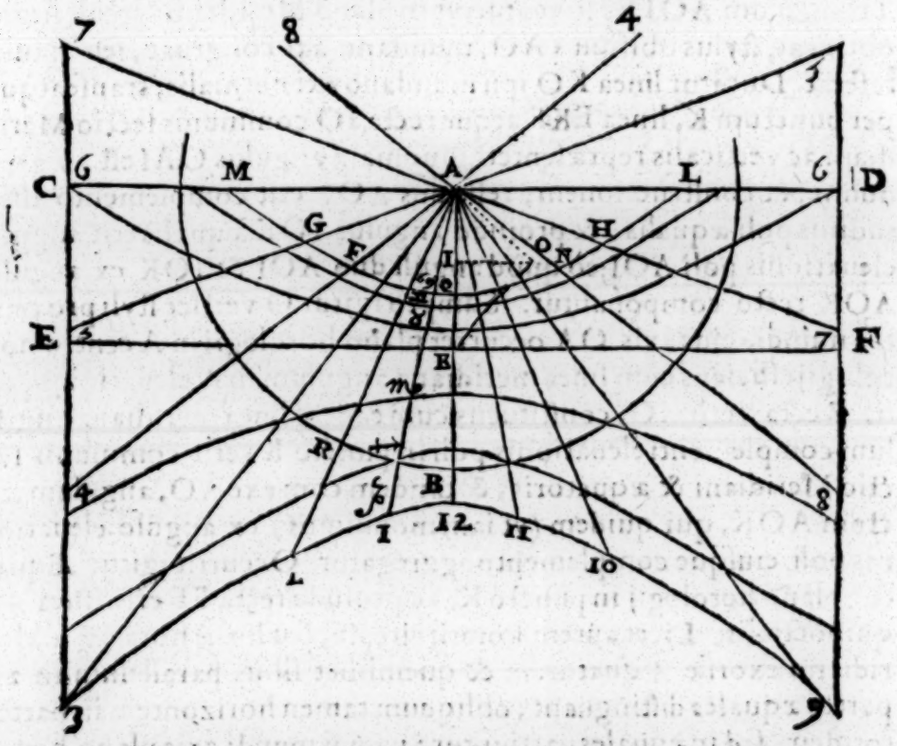
Sub circulo polari, in die solstitij, quo sol horizontem stringit, iter vmbræ est parabole; quia planum horizontis est parallelum superiori lateri coni, quippe cùm declinatio solis altitudini poli sit æqualis. Vt autem in polari circulo terminatur Zona frigida, sic ibidem terminatur & ellipsis & parabole.

Cùm verò dies & nox inuicem per vices succedere incipiunt, tam in frigidis, quàm in temperatis & torridâ Zona; figura itineris vmbræ est hyperbola, seu sectiones contrapositæ, communis scili-

cet figura omnium zonarum vmbris: eo quod horizontis planum secat axem conorum, qui est mundi axis, extra conorum vertices. hæc peculiariùs explicantur cap. anteced. Quibus præmissis ad praxim horologia construendi sciotherica per tabulas Gnomonicas accedemus.

PROBLEMA I.

Horologium horizontale Astronomicum, horas à meridie vel à media nocte inceptas exhibens, ad quamuis poli eleuationem per tabulam primam arcuum horariorum describere.



Ducantur duæ lineæ A B, CD angulos rectos in puncto A constituentes. Deinde centro A, interuallo quocumque vt AB, describatur circulus BRB. Postea fiat angulus IAO secundum poli regionis eleuationem, quam hic supponimus 49 graduum. Rursus ex tabula prima arcũ horariorum excerpantur arcus eleuationi 49. gr. respondentes, nempe pro horis 1 & 11, arcus 11. 25', pro 2 h. & 10, arcus 23. 33' pro 3 h. arcus 37 3'. pro 4 h. 8. arcus 52. 35'. pro hor. 5 & 7, arcus 70 gr. 28 & tandem pro horis 6. arcus 90 gr.

hi verò arcus ita collecti, transferendi sunt in circulo priùs descripto, & ad horologij planum destinato, initium sumendo à linea meridianâ AB, videlicet arcus primæ horæ gr. 11. 25′, à puncto B in ↦; & arcus secundæ horæ gr. 23. 33 à B in R, & sic de reliquis. Idem est faciendum de horis antemeridianis. Postremò erigatur stylus IO lineæ meridianæ perpendicularis; vtique vmbra eius verticis O, quod mundi centrũ est in lineas horarias proijcietur per 4. prop. 2. cap huius; quandoquidem vertex ipse in axe mundi existit, cuius omnium punctorũ vmbræ in lineas horarias cadunt per 6.p.eiusdé.

Demonstratio horologij horizontalis per tabulam arcuum horarior. constructi.

Concipiatur animo linea meridiana AB proprium habere situm in plano horologij; ita vt A, ad Austrum, & B in Boream spectet, Triangulum AOI sic statuatur, vt in plano Meridiani circuli situm obtincát, stylus obliquus AO, mundano axi congruat, seu ipsum referat. Ducatur linea KO ipsi mundano axi normalis, transeatque per punctum K, linea EKF, atque recta IO communis sectio Meridiani ac verticalis repræsentet. Quoniam angulus OAI est 49 graduum per constructionem, reliquus AOI erit complemento altitudinis poli æqualis; & proinde angulus IOK æqualis erit angulo eleuationis poli AOI; eò quòd anguli duo AOI & IOK ex angulo AOK recto componantur. Sumpto igitur O vertice styli pro centro mundi, eius axis OA occurret plano horologij in A centro horologij efficiens cum linea meridiana angulum in A, eleuationis poli. Recta verò KO, constituens cum eadem linea meridiana angulum complementi eleuationis poli in puncto K, erit communis sectio Meridiani & æquatoris; & tandem cum axe AO, angulum rectum AOK, qui quidem (vt iam monuimus) ex angulo eleuationis poli, eiusque complemento aggregatur. Occurrit igitur Æquator plano horologij in puncto K, ac proinde recta EF erit linea Æquinoctialis. Licet autem horarij circuli, seu lineæ horariæ à Meridiano exorsæ Æquatorem & quemlibet illius parallelum in 24 partes æquales distinguant; obliquum tamen horizontem in partes totidem, sed inæquales partiuntur; nam si mundi axis plano horologij obliquus extiterit, lineæ horariæ angulis ad axem inæqualibus concurrunt, & per consequens horarum sectiones, seu arcus horarij ipsis angulis inæqualibus oppositi erunt inæquales.

Atqui communes sectiones, seu lineæ horariæ se mutuò secant in horologij centro A, in quo etiam axis AO plano horologij occurrit, per 6 p cap. 2. huius.

Ergò rectæ AB, A↦, AR &c. à centro horologij A ductæ sunt lineæ horarum à meridie, vel media nocte; quarum quidem, quæ

ad sinistram, horas à meridie; quæ verò ad dextram, horas à media nocte indicant. Horologium igitur astronomicum horizontale horas à meridie &c. descripsimus. Quod faciendum erat.

PROBLEMA II.

Horologium sciotericum à circulo verticali declinans ad instar horizontalis beneficio tabulæ tertiæ delineare.

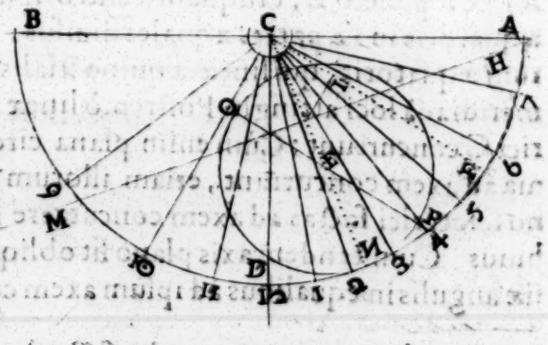
Delineare horologium sciotericum à circulo verticali declinans, est lineas horarum à meridie, vel media nocte in plano, quod circulo cuipiam maximo æqui distat, qui quidem à primario verticali circulo declinat, atque ad horizontem rectus est, describere. Vt ex ijs, quæ supra monuimus, erui potest. Cognita itaque plani declinatione sub eleuatione poli regionis, sic est procedendum.

Constructio scioterici Meridionalis erecti declinantis per Tab.

Ducantur duæ rectæ AB, CD sese ad angulos rectos in C centro horologij secantes, quarum AB horizontem loci; CD eiusdem loci meridianam indicabit. Postea descripto quadrante DA, numerentur 23 gr. 37′ à D, in N pro lineâ substylari CN designanda sub eleuatione Parisiensi 48 gr. 50 posita declinatione plani 30 gr. Tum ab N in F numerentur 34 gr. 45, vt habeatur linea styli, seu axis. Rursus è puncto N (aut è quauis lineæ substylaris parte) ducatur in vtramque perpendicularis HNM, quæ loco lineæ Æquinoctialis erit, quam alij lineam contingentiæ vocant.

Ex tabula 3 sub polo 48 50′. è regione declin. 30 gr.

Deinde à puncto N ducatur NI perpendicularis ipsi lineæ styli CF, & sumptâ NE ipsi NI æquali, describatur à puncto E tanquam centro mundi circulus Æquatoris quâtuslibet ONP. Postmodum à centro E ducta lineâ ED ad intersectionem lineæ Æquinoctialis HNM cum meridiana loci CD, seu linea 12 horæ, diuidatur circulus Æquatoris in 24 partes æquales sumpto initio ab ipsa linea ED; ac per singulas ipsius diuisiones è cẽtro E ducantur rectæ deletiles, cuiusmodi sunt EG, EL &c. In pariete commodiùs



intersectionis puncta filo notari possunt; fixa enim eius vna extremitate in centro E, moueatur idem filum in quamlibet partium circuli sectionem. Denique per singula intersectionum puncta, & centrum C, emissæ rectæ lineæ, horarum lineas à meridie, vel media nocte in plano dato denotabunt; exceptis tamen quibusdam lineis, quæ lineam contingentiæ HNM, seu communem Æquatoris & plani sectionem attingere non possunt.

Demonstratio horologij verticalis à Meridiano declinantis.

Tota ferè huius constructionis ratio ex ipsis sphæræ circulis prop. 15 & 19. cap. 2. expositis pendere videtur: Etenim linea AB communis sectio horizontis & Meridiani horizontem loci FCD communis sectio Meridiani & verticalis primarij in figura prop. 15. meridianam loci CD refert: hæ duæ lineæ orthogonaliter sese in centro C intersecant, atque adeò circulus ADB est horizon plani scioterici, in quo numerati sunt ab eius linea meridiana CD 23. 37′ pro arcu DQ. Et proinde CQ erit meridiana plani, & arcus QF eleuatio poli antarctici, quasi iam ipse arcus NF (in figura 15. prop.) esset meridianus proprius supra punctum N perpendiculariter erectus; atque axis CIF supra meridianã plani CN eleuatus angulo 34 gr. 45′. Cùm autem axis CIF sit plano obliquus, vt in quouis plano ad Æquatorem obliquo: eam ob causam à puncto axis I, ducta est recta NI ipsi quidem axi normalis, tanquã semidiameter æquatoris; vbi verò ipse radius in meridianam plani incidit, ibidem nempe in N ducta est alia recta HM ipsi meridianæ plani normalis, quæ quidem erit communis sectio æquatoris cum plano scioterici dato, & vicem geret æquinoctialis lineæ. Porrò semidiameter æquatoris in meridianam plani transposita est, (sumptã NE ipsi NI æquali) & à puncto E, tanquam centro mundi descriptus est circulus æquatoris in 24 partes æquales diuisus, initio facto ab vno radiorum æquatoris, qui lineæ æquinoctialis intersectionem cum lineã meridianã loci attingit. Postremò lineæ omnes ad centrum scioterici C concurrunt; Cùm enim plana circulorum horariorum omnia ad axem concurrant, etiam illorum planorum sectiones à plano scioterici factas ad axem concurrere necesse est, per 6 p. cap. 2. huius. Cum tandem axis plano sit obliquus; ideoque lineæ horariæ ângulis inæqualibus ad ipsum axem concurrunt.

Idem aliter & compendiosissimè tabula quarta præstare.

In primo schematum rectis AB, CD ductis vt prius, & descripto

quadrante, seu circulo integro ADB, designatisque lineâ subſtylari, CN, & linea ſtyli CF; ita vt arcus DN ſit 23 gr. 37', & arcus NF 34 gr. 45, ſub eleuatione poli 48 gr. 50, inſcribantur horariæ lineæ excerpendo arcus horarios ex tabula quarta eodem prorſus modo, quo docuimus probl. 1, huius cap. nimirum pro deſignanda horâ prima poſt meridiem, columnam *pro declin.* 30. *gr.* reſpicio; cum verò angulus primæ horæ pomeridianæ, exhibeat arcum 12 gr. 58, totidem igitur graduum ſuper linea meridiana C D angulum 1 CD conſtituo; & pro horâ ſecundâ, angulum 2 CD, 30. gr. 21'; & pro hora tertia pomeridiana angulum 53 gr. 21'. Deinde pro hora 11 ante meridiem, angulum 11 CD ſtatuo 10. gr. 21, & pro hora 10 antemeridiana, angulum 10, CD, gr. 19. 20', & ſic deinceps. Deinde ductâ lineâ æquinoctiali EG ſecans in quouis pũcto lineam ſubſtylarem vt in F, demittatur, tandem ab ipſo F linea FH perpendicularis ipſi lineæ ſtyli, & ſic breuiùs abſoluetur horologium propoſitum.

Ratio computandi horarios arcus è prop. 22. cap. antecedentis elicitur; At verò ne tyronibus animi ſcrupulus inſit, calculi totius praxim triangulorum planorum doctrinâ perſtringemus.

I. Inquiſitio angulorum, quos horariæ lineæ cum perpendiculari CD, in centro horologij C, conſtituunt, ex datis nimirum, angulo eleuationis ſtyli ECF, 34. 45', & angulo lineæ ſubſtylaris NCD vel DCE 23. 37', & primò quidem anguli CED ſeu NED.

Pro inquiſitione anguli NED *vel* DEC fiat,

Vt ſinus anguli ECF 195147 ad radium; ita tangens anguli lineæ ſubſtilaris 964071, ad 988924 tãgentem DEC 37. gr. 29'. vel NED.

vnde ſubtr. 15

reſtant 22. 29. NE 11.

15

ſubtr. 7. 29. NE 10.

15

Pro horis antemeridiem 7 31. NE 9.

adde 15

22 31. NE 8.

15

37 31. NE 7.

15

52 31. NE 6.

15

67 31. NE 5.

Tangens NE 11. gr. 22. 29' est 1961686 cum radio.
secans compl. 34. 45 est 1024412.

937274. tang. 13. gr. 16. subtr.
23. 37. DCE.
10. 21. DC 11.

Tangens NE 10. gr. 7. 29 est 1911845. cum radio.
secans compl. 34. 45. 1024412.

887433. tang. 4. 17. subtr.
23 37. DCE.
19. 20. DC 10.

Tangens NE 9. gr. 7. 31. est 1912040 cum radio
secans 1024412

836628 tang. 4. 18 adde.
23. 37 DCE.
27. 55. DC 9.

Tangens NE 8. gr. 22. 31 est 1961758. cum radio.
secans 1024412.

937346. tang. 13. 18.
23 37. DCE.
36. 55. DC 3.

Tangens NE 7. 37. 31 est 1988324 cum radio.
secans 1024412.

964112. tang. 23. 38.
23. 37. DCE.
47. 15. DC 7.

Tangens NE 6. 52. 34 est 2011528. cum rad.
secans 1024412.

987116. tang. 36. 37.
23. 37. DCE.
60. 14. DC 6.

Tangens NE 5. gr. 67 31 est 2038313. cum rad.
1024412.

1003901. tang. 54. 1.
23. 37. DCE.
77. 38. DC. 5.

Pro horis pomeridianis. fiat

Vt sinus anguli ECF 34. gr. 45 nempe 975592, ad tangentem anguli lineæ substylaris 964071.

Ita

Ita radius 1000000, ad 938479 tangentem 37 gr. 29′ DEC, cui additis 15 gradibus, prodit angulus 52. gr. 29. DC1, & rursus additis huic 15 gr. emergit angulus 67 gr. 29′. DC2. & tandem huic additis 15. fit angulus 82 gr. 29. DC 3.

Porrò fiat, vt secans 1024412 ad radium 1000000; Ita tangens 52 gr. 29, ad 36 gr. 35. Vnde subtracto DCE 25. 37. restant 12. gr. 58. DC1.

Item, vt secans 1024412, ad radium 1000000, Ita tangens 67. gr. 29. Ad 53 gr. 58, vnde sublata DCE 13. 37, restant 20 gr. 21. DC 2.

Et denique, vt secans 1024412, ad radium 1000000; ita tangens 82 gr. 29.

Ad 76 gr 58, vnde dempto DCE 13. 37, restant 53 gr. 21. DC 3.

Atque hac ratione tabulam quartam ad eleuationem poli duplicem nempe 48 gr. 50′ & 45 gr. exactè supputauimus; hæc sanè toti Galliæ, alijsque regionibus easdem circiter altitudines poli obtinentibus sine sensibili errore inseruiet: siquidem differentia trium graduum in latitudine vix vnum efficit gradum. Sic etiam in muri declinatione, numero, qui propiùs ad ipsius declinationem accedet, vtendum erit.

Nota. hæc Tabula quarta descriptioni quinque horologiorum priorum schematum inseruire potest, obseruato tantum ordine horarum conuenienti, atque mundi plagis idoneis, vt ex ipsis 5 schematibus videre est, quod etiam ipsa tabula indicat.

PROBLEMA III.

Horarias lineas in planis, seu muris verticalibus à meridie prope ortum, vel occasum declinantibus auxilio tabulæ quintæ, ex dato stylo designare.

In eiusmodi planis vbi declinatio muri ad 80 gradus accedit, nullæ dantur horæ pomeridianæ, vt videre est ex tabula 5, tunc verò linea æquinoctialis ipsi lineæ styli ferè perpendicularis est. Quo verò maior est muri declinatio, eò redduntur acutiores anguli: Quapropter commodiùs erit stylum ab initio perpendicularem plano dato erigere longum scilicet 10 aut 12 digit. pro magnitudine horologij declinandi, cuius constructio hæc est.

Primùm igitur stylus AB erigatur ipsi muro normalis: Deinde fiat scala stylo quinquies aut sexies maior iuxta numerum 12 horæ adscriptum. Postea per punctum A ducatur linea horizontalis CD, in qua quidem à puncto A incipiendo horarum notæ signabuntur. Exempli gratia, sit murus à meridie versus ortum declinans 79 gr. 42 sub eleuatione poli 49 gr. Quoniam horis 12 respondet in columnâ prima numerus 550, qui sanè (posito stylo 100 partium) quinquies cum semisse

maior est: Idcirco distantiam ab A in D totidem partium in linea horizontali versus Meridiem statuo: & ab ipso puncto D, demissa linea verticalis DE dicetur linea 12 horæ. Iam verò, vt reliquarum horarum sectiones notentur, ex tabula ipsa sub polo 49, excerpantur numeri horis congruentes. nimirum pro hora 11. cui respondet numerus 251, quem in scala MN refert spatium MO, in linea horizontali transferatur ab A in G, atque adeò punctum G erit signum horæ 11, & sic de alijs horis in eadem lineâ CG signandis. Sed pro horâ 6, eius distantia, quam tabula præbet 18 part. à puncto A versus C, & sic hora 5 & 4 notari debet.

Deinde ducta linea AKH ipsi DEF parallela & æquali, ducatur per H linea KHE ipsi CAD parallela. Item alia LIF vtrique CD & KE parallela.

Porro vt habeatur locus styli in linea KHE collocandus, eruatur ex tabulâ numerus declinationi styli adscriptus nempe 86, cuius interuallum è scala desumptum transferatur ab H in K, quod erit locus styli, à quo notari debent in parallela KHE horarum interualla, prout immediatè sub horis primi paralleli offendūtur Verbi gratia, horæ 11 cōgruit numerus 288 pro distantia horæ 11, quæ notatur à puncto K in P: sic distantia horæ 10 est 171. & sic de alijs, quæ prorsus eadem ratione, qua monuimus in primo parallelo CAD notari debent. Postremò, vt amplitudine styli vera nobis in secundo parallelo innotescat, adijciatur numerus eleuationis styli immediatè sub numero declinationis ipsius positus nempe 15 ad 100 partes styli prioris paralleli, & consurgent 115 pro styli magnitudine kq verâ huic parallelo KHE congruente. Ductis tandem lineis à qualibet primi paralleli sectione per singulas secundi paralelli sectiones vsque ad tertium parallelum LIF designabuntur proportionaliter horæ in quolibet paralello, vt ex schemate videre est.

SCHOLIVM.

Si tabula quinta sic amplificaretur vt numerus 12 horæ hunc numerum 5288 longè superaret, illius ope delineare possent horologia, quæ declinant à Septentrione ferè in ortum aut Occasum 79 gr. 42′, & alia cuiuscunque declinationis. Quapropter in similibus tabulâ tertia, aut 4 vtendum erit Ratio est nimirum quòd declinatio à Septentrione versus ortum aut Occasum 79 gr. 42′, est declinatio à Meridie versus Ortum vel occasum 100 gr. 18′ tanquam alterius supplementum.

PROBLEMA IV.

Horologium Azimuthale, quod magneticè, hoc est solius acu magnetis, sine stylo horas à meridie, vel mediâ nocte indicabit, per tabulam sextam; describere.

Diuidatur primùm exterior limbus, qui Tropicum ♋ refert in quatuor quadrantes, initio sumpto ab vtroque polo nempe Septentrionali & Meridionali vsque ad horas 5 & 7 procedendo pro magnitudine prixidis, in qua describendum erit horologium. Postea ductis duabus rectis ad angulos rectos in centro ipsius circuli concentrico circulorum octo sese intersecantibus, ab hoc centro & interuallo semissis circiter semidiametri exterioris circuli describatur primus & minor circulus concentricus, vbi ventorum plagæ designantur, Tropicum ♑ referens: Deinde posito centro in medio spatij inter vtrumque circulum relicti, ducatur circellus exteriorem in puncto ♋, & interiorem in puncto ♑ contingens, in 12 partes æquales diuidendus iuxta 12 Zodiaci signa, initium sumendo ab ipso ♑, ita vt pars prima circelli diuisi statuatur in ♒, per quod & ↔ transibit secundus concentricus: Tertius per ♓ & ♈ incedet: quartus per ♉ & ♊: quintus per ♋ & ♌: sextus per ♍ & ♎: septimus denique per ♏. Hisce singulis signis menses conuenienti signo adnotentur. Iam verò vt lineæ curuæ horariæ azimuthales inscribantur, consulenda est tabula sexta poli regionis idonea. Proponatur verbi gratia, describendum esse horologium Azimuthale sub poli eleuatione 49 gr

Primùm pro delineãda hora 1

pomeridiana, vel 11 antemeridiana in ſeptimo concentrico ad ☋ ſpectante, tabulam ingredior pro latitudine 49 gr. in qua quidem angulus horæ 1, vel 11, exhibet 59 gr. 43, cuius complementum 30 gr. 17 cenſeo pro diſtantia inter horam 12 & 1, vel 1 & 11.

Similiter pro deſignanda hora 1 & 11, in quarto concentrico ♈ & ♎, tabula ipſa oſtendit 70 gr. 27′, cuius compl. 19. gr. 33 eſt interuallum horæ 1, & 11, in circulo ♈ & ♎: ſic etiam pro deſcribenda hora 1 & 11 in concentrico primo ♑, tabula indicat ſpatium inter 12 & 1, vel 12 & 11 eſſe gr. gr. 23 complementum ſcilicet - 5 gr 37, & ſic de alijs intermedijs interuallis, quæ quidem innoteſcent ſi portio circuli dicatur per 3 puncta iam cognita nempe ♑, ♈ & ☋ per 1 p. 3. Eucl. Tabulæ conſtructionis rationem elicere poteris è doctrina noſtri primi mob. parte 2 cap. 5 prop. 4.

Vſus horologij AZimuthalis.

Horologium in ſua pixide quadrata ſoli obuertes, ita vt pixis ipſa nullam efficiat vmbram: præter Septentrionalem, tunc acus in pixidis fundo ſeu centro poſitus horam iuxta Zodiaci ſigna (vel menſium dies) quibus ſol eo tempore verſabitur, indicabit.

SCHOLIVM.

Modum indagandi azimuth ſtellæ, ſeu diſtantiam illius in horizonte à circulo verticali primario docuimus in prædicto probl. 4. cap. 5. doctrinæ noſtræ primi mob. Verum enim enimuerò quoniam hoc problema multum habet vſum in conſtruendis horologijs ſolaribus per longitudines & vmbrarum latitudines, conſentaneum eſt huc exempla præſertim pro diſtantijs horizontalibus quæ paſſim dicuntur vmbrarum latitudines, ad horas ſingulas ab occaſu, adferre.

Exemplum 1 pro latitudinibus vmbrarũ Solis ad ſingulas horas ab Occaſu ad elevat poli 45 gr. Sole in punctis Æquin. ♈ & ♎ verſante.

Sit inquirenda latitudo vmbræ Solis ad horam 23 ab occaſu ſub polo 45 gr. ſole ☋ occupante: addatur tangens altitudinis ſolis hora 23, quæ eſt 10 13, quæ eſt 927008 cum tangente 45 gr. 00000, & prodibit dẽpta vnitate ad læuã ſinus 927000 gr. 10. 44′ pro Azimuth quæſito

Exemplum 2. in ☋.

Proponatur inquirenda latitudo vmbræ ſolis ad horam 23 ab occaſu. ſub eodem polo 45 gr dum ſol in ☋ verſatur. Subducantur primò 15 gr. ab arcu ſemidiurno nimirum à 115 48′, reſtabit 100, 48′ eius ſupplementum eſt - 9 gr. 12 cuius ſinus 999223 additus cum ſinu 6 30′, maximæ declinationis 996219 prodit 1995462, Vnde dempto ſinu compl. altitudinis 9. 15′ ad horam 23 nempe 999431 remanet 996031 ſinus compl. 24. 7′ pro diſtantia ſolis ab ortu ſeu Azimuth.

Exemplum 3.

Sit indaganda latitudo vmbræ ſolis ad horam eandem 23 ab occaſu, ſub eodem polo, ſole ♑ obtinente ſubductis 15 gr ab arcu ſemidiurni ♑ 64. 12 remanet 49 12′ cuius ſinus 987909 additus ſinui max. de-

clinationis solis 996139 producũtur 1984148 vnde sublato sinu cõpl. altitudinis solis 8. 8′ hora 23, nempe 999561, relinquitur 984587 sinus compl. 45. 29′. pro azimuth, & sic de alijs. Iuxta hanc methodum hãc sequentem tabellam computauimus. Sed notandum est vmbrarum latitudines ad singulas horas in ♈ & ♎, & in tropico ♑, esse Meridianas; At in Tropico ♋ in horis à Meridie 1. 2. 3. & 4. meridionales tantum, sol enim ad illas horas maiorem sortitur altitudinem quàm in circulo verticali; In reliquis autem à meridie latitudines vmbrarũ sunt Sept.

Horæ ab Occasu.	dist. ☉ à meri. ♈ & ♎	Altit. solis ♈ ♎		Azimuth Solis. ♈ ♎		♉		♊		dist ☉ à Mer. ♋		dist ☉ à Mer ♑		Solis altie. ♋		Solis altit ♑	
Hor. po-	23	75	10	33	10	44	24	7	45	29	100	48	49	12	9	15	8	48
meridia-	22	60	20	42	22	13	14	21	57	48	85	48	34	12	19	15	14	43
næ.	21	45	30	0	33	16	4	33	71	22	70	48	19	12	29	42	19	16
	20	30	37	46	50	46	6	14	85	52	55	48	4	12	40	17	21	22
	19	15	43	5	69	15	19	10	79	25	40	48	10	48	50	38	20	46
	18	0	45	0	96	2	37	3	65	15	25	48	25	48	60	0	17	33
Ante	17	15	43	5	69	15	64	9	52	13	10	48	40	48	66	48	12	2
meridia-	16	30	37	46	50	46	79	33	40	27	4	12	55	48	68	15	4	43
næ:	15	45	10	0	35	16	47	34			19	12			63	27		
	14	60	20	42	22	13	26	14			34	12			54	56		
	13	75	10	33	10	44	11	31			49	12			44	54		
	12						0	0			64	12			34	22		
	11						10	6			79	12			25	49		
	10						19	49			94	12			13	35		
	9						29	47			109	12			3	57		

Horologium azimuthale methodo alia describere.

Sint duæ rectæ AB, CD sese normaliter in puncto E secantes, à quo tanquam centro describatur circulus GCBD, pro magnitudine pixidis nauticæ: Tum verò fiat angulus eleuationis poli GCE, quam quidem in hoc exemplo supponimus esse 49 gr. ducatur linea CI, rectam AB in puncto G secans à quo vt centro, interuallo AG describetur semicirculus AHF cuius semisse in 6 partes æquales, aut in 12, diuisâ, (si semihoræ admittantur) adponatur regula in puncto F, & per quodlibet sectionis punctum ducentur lineæ occultæ, quæ dabunt sectionis pũcta super linea HM, cuiusmodi sunt 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. hæ sanè horis designandis inseruient. Sed ante Zodiaci signa veniunt hac lege describenda Describatur circulus IkL centro C, quantuslibet vt in eo primùm angulus eleuationis poli 49 assumatur, è puncto k ad punctũ I, eiusque complementum à puncto k ad punctum P. Posteà numeretur ab vtraque parte puncti P dimidium maximæ declinationis solis nempe 11 gr. 45. Porrò ductis lineis CQ. CP, CL. rectam AB in punctis R, S, T, secantibus, ponatur pes circini in puncto S, distantia verò SC, describatur æquinoctialis ♎ ♈, lineam AB ad punctum O diri-

mens. Postea regula tam ad punctum C quàm ad O, connectaque linea CO, numeretur vtrinque semissis declinationis maximæ, vt supra monuimus; ducantur autem rectæ, quæ lineam eandem AB in punctis G, O, 12 secent. Post posito circini pede in puncto T, altero in Q, describatur Tropicus ♑. Similiter è centro R, interuallo R 12 describatur Tropicus ♋. Idem fiet pro signis alijs, numerando semper ab vtraque parte dimidiam partem eorum declinationis ab vtraque parte lineæ Æquinoctialis. Iam vero, vt horæ designentur alter pes circini semper alternatiuè super puncta 1. 2. 3. 4. 5. alter verò super punctum F. est collocandus, & tandem ex hisce interuallis omnes horæ, quæ tantùm inter duos Tropicus notari debent, inscribantur.

Descriptio Analemmatis horologij Azimuthalis pro Æquinoctiali.

Ducantur duæ lineæ AB, CD sese ad angulos rectos secantes in puncto E, à quo tanquam centro describatur circulus ABCD quouis interuallo. Deinde numeretur à D versus A, eleuatio poli, quam in hoc exemplo supponimus esse 49 gr. atque adeo arcus D 6 erit 49 gr. Tum verò ducatur linea axis mundani, quam secet orthogonaliter linea Æquinoctialis ♈♎.

Diuidatur quadrans circuli 6, 12 ♈, in 6 partes æquales, & à quolibet diuisionis puncto, demittantur, ipsi lineæ æquinoctiali perpendiculares, cuiusmodi sunt 1 l, 2 k, 3 I, 4 h, 5 g. Postmodũ à singulis prædictis pũctis G, H I, K, L, ducãtur rectæ ipsi AB parallelæ, ita vt linea G 7 inferior sit æqualis superiori G 5 & secunda H & secundæ superiori H 4. Postea posito pede circini in puncto M & altero in 7 ducatur arcus 7 X, tum verò posito pede in N & altero in 8 describatur arcus 8, v, mo, 9 t, 10, s, 11 r, atque hi arcus sunt Azimutha solis pro omnibus horis à meridie numeratis, sole in æquinoctiali versante.

Pro duobus Tropicis.

Vt arcus ijdem habeantur pro duobus Tropicis, eodem planè modo procedatur, præter rectam describendam ipsi lineæ æquinoctiali parallelam, quæ ab illa 23 grad. 30 remoueatur, eirque linea CD, quæ duos Tropicos ♋ & ♑ referet: super hac delineandus est semicirculus ACD, in 12 partes æquales diuidendus, tumrà qualibet diuisione perpendiculares in diametrum CD demittantur: Deinde per sectiones in diametro CD parallelæ occultæ ducantur, vti dictum est supra in descriptione Analemmatis æquinoctialis: Item ab vtraque parte describantur arcus pro horis Tropici ♋, quales sunt A 1, B 2, C 3, D 4, E 5, F 6, G 7, H 8, & similiter pro Tropico ♑ arcus O 1, P 2, Q 3, R 4, Omnes autem arcus

sic inuenti ad quadrantem circuli in 90 gr. diuisi transferantur, aut commodiùs ad circinum proportionalem, vt innotescat quot gradus contineant. & ex iis tabula Azimuthorum construatur.

PROBLEMA V.

Meridianos, seu locorum longitudinum circulos in horizontali horologio describere.

Circulos Meridianorum descriptio nihil planè differt ab horariorum circulorum à meridie vel media nocte incipientium delineatione: siquidem omnes Meridiani per mundi polos incedunt. praxis hæc est.

Describatur è puncto B circulus CDC diuidendus in 360 partes æquales, vel in pauciores nempe in 24, ita vt quælibet includat 15 gradus, initio sumpto ab eo puncto, per quod incedit primus meridianus, quem Ptolomæus & alij Astronomi Canariis, seu insulis fortunatis assignant. Hoc autem punctum signabitur numeratis 20 gr. 40 circiter pro longitudine vrbis posteritati memorabilis RICHELIANÆ, iuxta quam longitudinem hoc horologium descripsimus: à puncto C versus D, quod Occidentem indicat: ducta vero linea EBD primum exhibebit meridianum, qui lineam Æquinoctialem FG secabit in puncto E, posita tandem regulâ in puncto A centro horologij, & per E ducetur primus meridianus insular. fortunar. à quo cæteri designabuntur eodem prorsus modo, quo lineæ horariæ à meridie, vel media nocte incœptæ: Atque adeò descripti erunt circuli Meridiani communes scilicet eorum, & plani horologij sectiones, in quas vmbra styli proijcitur per 4. prop. 2. c. huius, sole præfatos Meridianos occupante

Per Meridianos in horologio designatos illicò cognoscimus, quibus nam populis meridies fiat quolibet temporis momento, & quota hora sit in quauis vrbe, cuius longitudo nota sit: Nam vmbra gnomonis cadente præcisè in aliquam ex lineis meridianis (omnes enim rectæ ex horologij centro prodeũtes variæ sunt lineæ diuersarum vrbium meridianæ, cùm sit vt iam supra monuimus, communes horologij plani, & circulorum meridianorum sectiones) erit ibi meridies. Exempli gratia, cadente styli vmbra quocumque anni tempore in meridianam lineam cui notatus est numerus 60, fiet meridies Alexandriæ Ægypti. Idem intellige de alijs locis, cuius longitudo totidem gradus continet. Vsus horologij.

Quòd si longitudo loci sit arcus CDH, verbi gratia 200 gr. 40 ita vt diuisio circuli ex B descripti sumat initium à puncto H, atque adeò punctum D, semicirculo distet seu, 180 gr. ab eo erit recta, quæ in nostro exemplo longitudines incipit, longitudo 180 gr. nempe communis sectio plani horologij, & semicirculi eiusdem Meridiani, qui semicirculo per insulas Canarias incedenti opponitur. In hoc enim sol existens

vmbram stili per mundi centrum in rectam EI proijcit &c. Siquidem Æquatoris semicirculus GGP supra horizontem existit, reliquus verò infrà: Atque adeò sole versante in Æquatore, in puncto D (quod tunc indicat semicirculum Meridiani 180 gr. g, nimirum semicirculo insularum fortunatar. per H transeunti opponitur) radius DB cadet in planum horologij in punctum E. &c. plura de hac re apud Clauium lib. 2. Gnom. pag. 73.

PROBLEMA VI.

Horologium Orientale vel Occidentale inclinatum ad instar horizontalis describere.

Sit planum Orientale ad horizontem inclinatum 40 gr. in quo delineandum est horologium ad poli sublimitatem 48 gr. 50, iuxta 7 seu vltimum schema. Primò indagandæ sunt duæ lineæ, nempe linea substylaris, seu angulus BCG, & linea styli, hoc est angulus GCI, hic inuentus est 28 gr. 56', ille 41 gr. 13 per 20. p 1 c. huius Quibus adquisitis numerentur in quadrante plani horizontis BA, nimirum à B in G, 41 gr. 13', versus Occidentem, & linea substylaris, seu meridiani plani erit GC: & hinc à G in I, numeratis 28 gr. 56' eleuatio poli supra planum erit GI; atque adeò linea styli, seu axis mundanus erit CI, supra lineam substylarem erigendus angulo GCI.

Intelligatur linea BC meridiana loci à Septentrione in Austrum ducta horizonti parallela. Quòd si planum sciotericum esset Occidentale numeratio procederet à B versus Orientem. Cætera peraguntur vt in horizontalibus præcepimus.

FINIS.

TABVLÆ GNOMONICÆ.

Tabula prima.

Arcuum horariorum horologijs horizontalibus & verticalibus inseruiens, ad subscriptas poli eleuationes.

Grad. eleuat. poli pro vert.	Grad. eleuat. poli pro hor.	1 XI gr. ′	2 X gr. ′	3 9 gr. ′	4 8 gr. ′	5 7 gr. ′
55	35	8 43	18 18	29 49	44 49	64 35
54	36	8 57	18 46	30 32	45 30	65 29
53	37	9 10	19 9	31 2	46 11	66 0
52	38	9 22	19 34	31 37	46 50	66 29
51	39	9 33	19 58	32 11	47 28	66 55
50	40	9 43	20 21	32 44	48 7	67 21
49	41	9 59	20 44	33 16	48 39	67 47
48	42	10 10	21 7	33 46	49 12	68 11
47	43	10 22	21 29	34 18	49 44	68 33
46	44	10 32	21 51	34 47	50 16	68 54
45	45	10 43	22 12	35 17	50 46	69 15
44	46	10 54	22 33	35 44	51 15	69 35
43	47	11 5	22 53	36 11	51 42	69 53
42	48	11 17	23 13	36 37	52 9	70 11
41	49	11 25	23 33	37 3	52 35	70 28
40	50	11 35	23 52	37 28	53 0	70 43
39	51	11 45	24 9	37 52	53 24	70 59
38	52	11 55	24 27	8 15	53 46	71 13
37	53	12 5	24 43	8 37	54 8	71 28
36	54	12 13	25 2	38 58	54 29	71 41
35	55	12 22	25 13	39 19	54 49	71 54
34	56	12 32	25 19	39 39	55 9	72 5
33	57	12 40	25 40	39 59	55 28	72 17
32	58	12 5	26 5	40 19	55 45	72 27
31	59	12 48	26 19	40 37	56 2	72 38
30	60	13 2	26 33	40 55	56 18	72 49

Tabula secunda.

Continens segmenta horaria Astronomica inter centrum horologij, & arcus cuiuslibet signi positi stylo normali 1000 partium, ad subscriptas poli eleu.

Pro ♈ & ♓ — Pro signis de ♉ & ♒.

12/12	12/12	11/1	10/2	9/3	8/4	7/5	6/6	Poli
2305	2070	2080	2120	2220	2475	3365	8950	30
260	2030	2040	2080	165	435	340	8910	31
215	1990	2000	2040	105	400	315	8870	32
180	950	1960	1995	050	370	285	8830	33
2155	895	905	955	090	355	260	8790	34
130	860	870	920	030	335	245	8580	35
105	830	840	895	990	310	230	8380	36
080	810	815	870	960	290	215	8180	37
2060	780	795	850	930	285	200	7980	38
045	760	780	830	925	280	190	7800	39
035	740	770	810	925	270	180	7650	40
020	720	750	790	920	260	175	7500	41
2010	700	7 0	780	920	255	170	7350	42
010	690	715	770	9 5	253	165	7209	43
005	680	700	760	910	252	160	7040	44
000	665	690	750	905	250	160	6970	45
2005	655	675	740	900	250	165	6850	46
010	650	670	738	890	260	165	6730	47
020	645	665	737	880	260	168	6640	48
030	640	660	735	870	270	170	6520	49
2045	635	655	740	860	270	175	6410	50
060	636	660	745	870	280	190	6350	51
085	638	664	750	880	290	200	6300	52
010	642	668	760	890	300	210	6240	53
2145	645	670	770	500	310	220	6145	54
170	650	675	780	920	310	230	6060	55
200	660	685	795	940	350	240	6000	56
225	670	700	805	960	380	260	5600	57
2258	680	710	814	980	400	270	5510	58
260	690	720	820	990	420	280	5750	59
260	700	730	825	2000	440	290	5700	60

Pro signis ♈ & ♎.

	12	1	2	3	4	5	6	7
Poli	12	11	10	9	8	7	6	5
30	1900	1910	1930	2000	2190	2680	5180	40000
31	1840	1855	1875	1960	2120	2640	5100	36600
32	1785	1810	830	1910	2065	2590	4998	34800
33	1755	1770	1793	1865	2030	2560	4928	33200
34	1725	735	763	830	2005	540	4858	31850
35	695	700	730	795	1980	520	740	30000
36	670	670	700	760	1955	500	660	27300
37	1635	640	670	740	1935	460	600	25640
38	1600	615	640	700	910	440	490	24300
39	570	590	620	670	890	400	320	22950
40	540	565	600	660	870	385	200	21700
41	530	545	580	650	863	372	163	20500
42	1520	535	560	640	855	358	4130	19250
43	495	520	540	630	847	345	4100	18100
44	480	595	530	620	842	330	3950	16550
45	465	575	515	610	836	320	3900	15000
46	1450	460	500	600	830	310	3860	12200
47	440	450	495	580	820	300	3800	11200
48	430	445	490	560	815	290	3740	10200
49	420	435	484	540	810	280	3600	9100
50	1410	430	475	520	800	275	4540	8840
51	407	425	471	515	798	270	3490	7600
52	403	420	468	510	795	265	3440	7400
53	400	420	465	505	792	260	3395	7190
54			460	500	790	260	3360	6980
55			464	520	795	255	3300	5940
56			467	550	800	255	3280	5900
57	1400	1420	470	570	805	250	2240	5860
58			1471	1590	1810	2250	3200	5810
59			1473	1592	1815	2251	3180	5600
60	1400	1420	1475	1595	1820	2253	3150	5400

Pro Tropico ♋.

Alt.	12 / 12	1 / 11	2 / 10	3 / 9	4 / 8	5 / 7	6 / 6	7 / 5	8 / 4
30	1845	1850	1865	1905	2035	19 0000	4600	248°	
31	1800	1805	1825	1870	2080	88 130	4450	2418	
32	1765	1755	1780	1835	1965	57520	4130	2400	
33	1722	1710	1740	1795	1930	41210	4210	2170	
34	1678	670	698	760	895	34161	4100	2110	
35	632	617	659	715	856	31311	4010	28552	
36	598	604	627	686	839	2284	913	22949	
37	567	573	598	659	815	2238	811	19541	
38	1539	546	571	635	794	2233	3736	10504	
39	512	520	546	613	775	2211	55	14602	
40	448	495	524	593	757	2190	3578	12607	
41	466	474	504	574	741	2171	3506	11543	
42	1445	454	485	557	727	2155	437	10680	
43	426	436	468	543	713	2136	372	896	
44	409	419	452	529	702	2120	311	8905	
45	394	404	438	518	691	2107	252	8753	
46	1380	390	426	506	682	2092	197	7775	
47	367	378	414	497	674	2081	145	7248	
48	356	367	405	489	667	2068	045	6864	
49	346	358	396	482	661	2058	047	6438	1656413
50	1338	349	389	476	65	2049	902	6118	92240
51	330	342	383	472	655	2041	919	5841	46256
52	324	337	378	469	650	2032	819	5567	30782
53	319	332	377	466	645	2025	880	5321	23010
54	1316	329	372	465	647	2020	893	5100	18359
55	313	327	371	465	647	2014	808	4893	15251
56	312	325	371	466	649	2009	774	4705	13038
57	311	322	371	468	650	2006	747	4535	11575
58	1312	13	13						
59	1312	13	13						
60	1312	13	13						

Pro Tropico ♑.

Alt.	12 / 12	1 / 11	2 / 10	3 / 9	4 / 8
30	3083	3150	3282	4000	6140
31	3075	3148	310	060	6400
32	3070	145	340	120	6820
33	3065	142	375	180	7000
34	302	140	415	240	7320
35	060	144	458	308	7643
36	074	163	496	410	8153
37	095	190	545	528	8716
38	3122	222	600	658	9401
39	166	263	666	811	10217
40	197	314	744	989	11221
41	247	369	831	5187	12540
42	3305	431	934	419	14173
43	372	512	4053	1688	16426
44	450	601	184	997	9562
45	539	702	338	662	4286
46	3460	817	515	785	2198
47	716	949	716	7201	18115
48	889	4100	948	7899	96410
49	4041	4273	5217	864	
50	4215	472	5531	970	
51	416	702	1901	10714	
52	648	970	6340	12315	
53	919	5284	6869	14468	
54	5237	16561	7517	17186	
55	1615	6101	8127	22555	
56	6070	6643	9361	31650	
57	6615	7112	10732	53620	

Tabula Tertia.

Grad. declin.	Angul. lineæ styli.	Angul. lineæ substi-laris.	lineæ styli.	lineæ substi-laris.	lineæ styli.	lineæ substi laris.	lin eæ styli.	lineæ substi-laris.	lineæ styli.	lineæ substi laris	lineæ styli.	lineæ substi-laris.
	eleuat. poli.											
	42	42	45 0	45 0	47 0	47 0	48 50	48 50	51 0	51 0	54 0	54 0
1	47 0	1 7	45 0	1 0	43 0	0 56	41 10	0 53	39 0	0 48	36 0	0 44
2	47 58	2 13	44 58	2 0	42 58	1 52	41 8	1 45	38 58	1 37	35 59	1 27
3	47 55	3 20	44 55	3 0	42 55	2 48	41 6	2 38	38 56	2 26	35 57	2 12
4	47 5	4 26	44 52	4 0	42 52	3 43	41 3	3 30	38 31	3 14	35 54	2 54
5	47 46	5 32	44 47	4 59	42 48	4 38	40 59	4 22	38 49	4 3	35 50	3 38
6	47 39	6 37	44 41	5 58	42 42	5 34	40 54	5 13	38 45	4 50	35 49	4 21
7	47 32	7 43	44 34	6 57	42 36	6 29	40 48	6 5	38 40	5 38	35 42	5 6
8	47 23	8 47	44 27	7 55	42 29	7 24	40 41	6 56	38 33	6 26	35 36	5 46
9	47 13	9 51	44 18	8 54	42 21	8 18	40 33	7 47	38 26	7 13	35 30	6 29
10	47 3	10 55	44 8	9 51	42 12	9 12	40 25	8 38	38 18	8 0	35 22	7 11
11	46 51	11 58	43 57	10 48	42 2	10 6	40 15	9 28	38 9	8 53	35 14	7 53
12	46 38	13 0	43 45	11 45	42 51	10 58	40 5	10 18	38 0	9 34	35 6	8 36
13	46 23	14 2	43 33	12 41	41 39	11 51	39 54	11 8	37 49	10 19	34 56	9 17
14	46 8	15 2	43 19	13 36	41 26	12 43	39 42	11 57	38 38	11 5	34 46	9 58
15	45 53	16 2	43 5	14 31	41 12	13 34	39 29	12 45	37 26	11 50	34 36	10 39
16	45 36	17 1	42 49	15 25	40 58	14 25	39 15	13 33	37 14	12 35	34 24	11 19
17	45 17	17 59	42 33	16 18	40 42	15 15	39 1	14 21	37 8	13 19	34 12	12 0
18	44 58	18 56	42 16	17 10	40 26	16 4	38 45	15 7	36 46	14 1	33 59	12 39
19	44 38	19 53	41 53	18 2	40 9	16 53	38 30	15 54	36 31	14 46	33 45	13 18
20	44 18	20 48	41 38	18 53	39 51	17 42	38 13	16 39	36 15	15 29	33 32	13 57
21	43 56	21 42	41 19	19 43	39 33	18 29	37 55	17 24	35 59	16 11	33 17	14 36
22	43 33	22 35	40 58	20 32	39 13	19 15	37 37	18 10	35 42	16 52	33 1	15 14
23	43 2	23 28	40 30	21 20	38 47	20 1	37 12	18 48	35 18	17 34	32 40	15 51
24	42 45	24 18	40 14	22 8	38 32	20 46	36 58	19 35	35 6	18 14	32 28	16 28
25	42 20	25 9	39 51	22 55	38 11	21 31	36 37	20 16	34 47	18 54	32 11	17 4
26	41 55	25 55	39 28	23 40	37 48	22 14	36 16	20 58	34 27	19 35	31 54	17 40
27	41 28	26 47	39 3	24 25	37 25	22 57	35 55	21 46	4 6	20 11	31 38	18 15
28	41 0	27 32	38 38	25 9	37 2	23 39	35 32	22 19	33 45	20 49	31 16	18 50
29	40 32	28 18	38 12	25 52	36 37	24 20	35 9	22 58	33 23	21 26	30 56	19 24
30	40 4	29 3	37 46	26 34	36 12	25 0	34 45	23 37	33 2	22 3	30 36	19 58
31	39 34	29 46	37 19	27 15	35 47	25 39	34 21	24 15	32 39	22 38	30 15	20 31
32	39 4	30 29	36 51	27 55	35 20	26 18	33 56	24 51	32 15	23 13	29 54	21 3
33	38 33	31 10	36 22	28 35	34 53	26 55	33 30	25 27	31 51	23 48	29 32	21 35
34	38 2	31 51	35 53	29 13	34 26	27 32	33 4	26 3	31 27	24 22	29 10	22 7
35	37 30	32 30	35 24	29 30	33 58	28 8	32 38	26 38	31 2	24 55	28 47	22 37
36	36 57	33 8	34 54	30 27	33 29	28 44	32 11	27 13	30 36	25 27	28 24	23 7
37	36 24	33 45	34 23	31 2	33 0	29 18	31 43	27 45	30 10	25 59	28 0	23 37
38	35 51	34 22	33 52	31 37	32 31	29 52	31 15	28 18	29 44	26 30	27 36	24 6
39	35 17	34 57	33 20	31 11	32 0	30 24	30 46	28 49	29 17	27 0	27 11	24 34
40	34 42	35 31	32 48	32 44	31 30	30 56	30 17	29 20	28 49	27 30	26 46	25 2
41	34 7	36 5	32 15	33 16	30 59	31 28	29 47	29 50	28 21	27 59	26 20	25 29
42	33 31	36 37	31 42	33 47	30 27	31 58	29 17	30 20	27 53	28 27	25 54	25 56
43	32 55	37 9	31 8	34 18	29 55	32 27	28 47	30 49	27 24	28 55	25 28	26 22
44	32 19	37 39	30 34	34 47	29 23	32 56	28 26	31 17	26 55	29 22	25 1	26 47
45	31 42	38 9	30 0	35 16	28 50	33 24	27 44	31 43	26 25	29 48	24 33	27 12

Tabula Tertia.

Gradus declin.	Angul. lineæ stylī. elevat. poli. 42		Angul. lineæ subſtilaris. 42		lineæ ſtyli. 45 0		ſubſtilaris. 45 0		lineæ ſtyli. 47 0		lineæ ſubſtilaris. 47 0		lineæ ſtyli. 48 0		lineæ ſubſtilaris. 48 0		lineæ ſtyli. 51 0		lineæ ſubſtilaris. 51 6		lineæ ſtyli. 54 0		lineæ ſubſtilaris. 54 0	
46	31	5	38	37	29	25	35	44	28	17	33	51	27	13	34	11	25	55	30	13	24	6	27	36
47	30	27	39	5	28	50	36	11	27	43	34	18	26	41	32	37	25	25	30	38	23	38	27	59
48	29	49	39	32	28	14	36	37	27	9	34	43	26	8	33	1	24	54	31	4	22	10	28	22
49	29	7	39	58	27	38	37	2	26	35	35	8	25	32	33	20	24	23	31	26	22	41	28	44
50	28	32	40	23	27	2	37	27	26	0	35	32	25	2	33	49	23	51	31	49	22	12	29	6
51	27	33	40	48	26	25	37	51	25	25	35	56	24	28	34	11	23	20	32	11	21	42	29	27
52	27	14	41	12	25	48	38	14	24	50	36	19	23	54	34	31	22	48	32	33	21	1	29	47
53	26	34	41	34	25	11	38	37	24	14	36	41	23	20	34	55	22	15	32	54	20	43	30	8
54	25	54	41	56	24	33	38	58	23	38	37	2	22	46	35	17	21	43	33	14	20	1	30	27
55	25	14	42	18	23	56	39	19	23	2	37	22	22	11	35	37	1	10	33	33	19	42	30	46
56	24	33	42	38	23	17	39	40	22	25	37	42	21	36	35	57	20	36	33	53	19	11	31	4
57	23	53	42	58	22	39	39	59	21	48	38	2	21	1	36	16	20	1	34	11	18	40	31	21
58	23	11	43	17	22	0	40	18	21	11	38	20	20	25	36	34	19	29	34	29	18	9	31	38
59	22	30	43	35	21	21	40	38	20	34	38	38	19	49	36	51	18	55	34	46	17	37	31	55
60	21	49	43	57	20	42	40	54	19	58	38	55	19	13	37	7	18	21	35	3	17	5	32	11
61	21	7	44	10	20	3	41	10	19	18	39	12	18	37	37	25	17	46	35	19	16	33	32	26
62	20	25	44	26	19	23	41	27	18	40	39	28	18	0	37	40	17	11	35	34	16	1	32	41
63	19	44	44	42	18	43	41	42	17	2	39	43	17	23	37	55	16	36	35	49	15	29	32	55
64	19	1	44	57	18	4	41	57	17	24	39	58	16	46	38	9	16	1	36	3	14	56	33	9
65	18	18	45	11	17	25	42	11	16	45	40	12	16	9	38	23	15	25	36	16	14	23	33	22
66	17	36	45	25	16	43	42	25	16	6	40	26	15	32	38	38	14	50	36	30	13	50	33	34
67	16	53	45	38	16	2	42	38	15	27	40	38	14	54	8	49	14	14	36	42	13	16	33	47
68	16	10	45	50	15	22	42	50	14	48	40	51	14	17	39	4	13	38	36	54	12	43	3	58
69	15	27	46	2	14	41	43	2	14	9	41	5	13	39	39	15	13	2	37	5	12	10	34	9
70	14	44	46	1	14	0	43	13	13	29	41	14	13	1	39	26	12	26	37	16	11	36	34	19
71	14	0	46	24	13	19	43	24	12	50	41	24	12	21	39	35	11	49	37	27	11	2	34	29
72	13	17	46	34	12	3	43	34	12	10	41	34	11	44	39	4	11	13	37	36	10	28	34	39
73	12	33	46	44	11	56	43	43	11	30	41	44	11	6	39	14	10	36	37	45	9	54	34	48
74	11	49	46	52	11	15	43	52	10	50	41	52	10	27	40	3	10	0	37	54	9	19	34	56
75	11	5	47	1	10	33	44	0	10	10	42	1	9	49	40	11	9	22	38	2	8	45	35	4
76	10	21	47	9	9	51	44	8	9	30	42	8	9	10	40	19	8	41	38	9	8	11	35	11
77	9	38	47	16	9	9	44	16	8	4	42	15	8	31	40	26	8	3	38	16	7	36	35	18
78	8	53	47	22	8	22	44	22	8	9	42	22	7	52	40	32	7	31	38	23	7	1	35	24
79	8	9	47	28	7	45	44	28	7	29	42	28	7	13	40	38	6	54	38	29	6	24	35	30
80	7	25	47	34	7	3	44	34	6	48	42	34	6	34	40	44	6	16	38	35	5	52	35	35
81	6	41	47	39	6	21	44	39	6	8	42	39	5	55	40	49	5	39	38	39	5	16	35	40
82	5	56	47	43	5	39	44	43	5	27	42	43	5	15	40	53	5	1	38	44	4	42	35	44
83	5	12	47	47	4	57	44	47	4	46	42	47	4	36	40	57	4	24	38	47	4	6	35	48
84	4	28	47	51	4	14	44	51	4	6	42	51	3	57	41	1	3	46	38	51	3	31	35	51
85	3	43	47	53	3	32	44	53	3	24	42	53	3	17	41	4	3	9	38	54	2	56	35	54
86	2	58	47	56	2	50	44	56	2	44	42	56	2	38	41	6	2	31	38	56	2	21	35	56
87	2	14	47	58	2	7	44	58	2	3	42	58	1	58	41	8	1	53	38	58	1	46	35	58
88	1	29	47	59	1	25	44	59	1	22	42	59	1	19	41	9	1	16	38	59	1	11	35	59
89	0	45			0	43	44	59	0	41	43	0	0	40	41	10	0	38	39	0	0	35	35	0
90	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0			0	0			0	0		

Tabula quarta compendiosissima horologijs à Meridiano declinantibus inseruiens.

Ad poli eleuationem 48. gr. 50'.

Horæ antemeridianæ. | *Horæ pomeridianæ.*

a 7 / b 5	6 / 6	5 / 7	4 / 8	9	10	11	1	2	3	4	Decl. mori.	Ang. linez styli	An. in sub.
gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr.	gr. ′	gr.
0 0	78 36	58 59	43 12	30 30	19 41	9 46	10 32	22 32	37 46	56 25	10	47 3	10
95 28	73 24	55 19	41 5	29 30	19 21	9 48	10 54	23 59	40 28	61 10	15	45 13	16
88 14	67 37	51 29	38 48	25 15	18 44	9 24	12 9	26 33	45 7	67 55	20	44 18	20
83 28	64 11	48 33	38 2	28 15	19 13	10 5	12 7	27 45	48 13	72 43	25	42 20	25
77 38	60 14	47 15	36 55	27 57	19 20	10 21	12 58	30 21	53 21	79 22	30	40 4	29
76 30	59 30	45 50	36 43	27 52	19 22	10 24				80 45	31	39 31	29
72 7	56 44	45 18	36 2	27 45	19 34	10 41	14 5	31 43	59 32	86 27	35	37 30	32
67 2	53 38	43 40	35 24	30 54	19 58	11 8	15 30	38 55	66 48	93 37	40	34 42	35
63 29	51 3	42 22	35 30	27 58	20 32	11 44	17 21	43 33	75 6		45	31 42	38
60 34	50 12	42 3	34 52	27 49	20 5	12 34	19 51	50 48	84 15		50	28 32	42
54 5	46 54	40 41	34 47	28 57	22 14	13 26	23 21	60 10	95 44		55	25 14	42
51 48	45 17	39 57	34 59	29 45	23 27	14 39	28 27	71 58	102 59		60	21 49	43
49 8	43 38	39 36	35 23	30 46	24 57	16 14	36 23	85 43			65	18 18	45
46 58	43 0	39 28	6 2	32 5	26 51	18 20	49 12	99 55			70	14 14	46
44 57	42 7	39 5	36 57	33 5	29 24	21 30	70 11				75	11 5	47
43 32	41 37	39 51	37 57	35 35	32 21	25 2	96 22				79 42		

a * à septent. in Orientem vel Occid.
b * à Merid. in Orient. vel Occidentem.

Ad eleuationem poli 45. gr.

Horæ antemeridianæ. | *Horæ pomeridianæ.*

a 7 / b 5	6 / 6	5 / 7	4 / 8	9	10	11	1	2	3	4	Dec. nuri	Ang. inez tyli	U.
gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr.	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr.	g
0 0	80 9	61 20	45 39	32 33	21 8	10 3	11 15	24 4	39 22	57 46	10	44 8	
96 8	75 30	58 1	43 41	31 37	20 52	10 34	11 40	25 24	42 6	62 5	15	41 51	
90 48	71 7	55 5	42 2	30 54	20 45	10 47	12 13	27 1	45 22	66 57	20	41 38	
85 29	67 6	52 31	40 42	30 25	20 44	10 53	12 54	29 5	49 18	72 23	25	39 51	
80 15	63 26	50 24	39 39	30 6	20 51	11 9	13 48	31 40	54 4	78 10	30	37 46	
75 16	60 11	48 3	38 51	29 40	21 12	11 33	14 51	34 54	59 59	84 2	35	35 24	
70 35	57 16	46 53	38 15	30 5	21 26	12 2	16 24	39 2	66 14	91 3	40	1 48	
66 18	54 44	45 44	37 54	30 21	22 18	12 58	18 17	44 17	74 40	0 0	45	30 0	
62 21	52 33	44 43	37 46	30 50	23 8	13 31	20 18	51 8	81 52		50	27 2	
58 58	50 41	43 59	37 50	31 14	24 12	14 34	24 21	55 2	90 26		55	21 16	
55 55	49	43 28	38 17	32 2	25 37	15 56	29 20	70 17	0 0		60	20 4	
51 16	47 49	43 21	38 38	33 37	27 15	17 41	37 3	82 40			65	17 2	
51 0	46 47	43 16	39 22	35 5	29 21	20 1	48 7	0 0			70	14 0	
49 2	45 59	43 13	41 20	36 53	32 0	23 13	68 10	0 0			75	10 31	

a * à septem. in Ort. vel Occid.
b * à Merid. in Ort. vel Occid.

Tabula Quinta pro lineis horarijs in ſuperficie à Meridie ferè in Orientem vel Occidentem declinante deſignandis, ad polum 49.

Horæ 12	11	10	9	8	7	6	5	4	Declin. muri	ſtyli & eleuat	tãg decl ſtyl. ma
400	210	131	81	4	10	25	66	125	76. 0	40.19	84
	254	158	98	52	12	30	80	151		9.10	121
500	239	144	89	49	14	20	60	114	78.42	40.37	86
	279	168	94	57	16	23	78	133		7.25	117
600	264	154	93	53	18	17	55	107	80.32	40.47	86
	306	178	108	61	21	20	64	124		7. 8	115
700	282	162	99	56	20	14	52	102	81.52	40.53	86
	316	181	111	63	22	16	58	114		5.20	113
800	299	168	103	58	22	12	50	98	82.33	40.57	87
	332	186	114	64	24	13	55	108		4.41	111
900	312	174	106	60	23	11	48	96	83 40	41. 0	87
	343	191	117	66	25	12	52	105		4.10	110
1000	325	178	108	62	25	10	47	94	84.18	41 2	87
	351	192	117	67	27	11	51	102		3.45	108

Ad eleuationem poli 45. gr.

Horæ 12	11	10	9	8	7	6	5	4	Declin muri	ſtyli & eleuat.	tãg decl. & ſtylus maior.
	1	2	3	4	5	6	7	8			
500	247	151	93	52	16	20	62	119	78.42	44.26	98
	296	181	111	62	19	24	74	143		7.49	120
600	260	157	96	54	18	18	59	115	80.32	44 36	99
	306	185	113	64	21	21	70	136		6.41	117
700	293	171	104	59	22	14	54	107	81.52	44.43	99
	337	196	119	68	25	16	62	122		5.45	115
800	311	178	107	61	24	12	52	103	82.53	44.47	99
	351	201	121	69	27	14	59	116		5. 1	113
900	326	184	111	63	25	11	50	100	83.40	44.50	99
	361	204	123	69	28	12	55	111		4.32	111
1000	339	189	113	65	26	10	49	98	84.18	44.52	99
	372	207	124	71	28	11	54	107		4. 2	110

Tabula Sexta Azimuth solis, pro singulis horis ad initia 12. signorum Zodiaci.

Ad elevat. poli 44. gr.

	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	
	gr.											
1	54 7	57 29	63 44	68 54	72 26	74 33	75 16					11
2	29 58	33 58	42 19	50 16	56 15	60 1	61 21					10
3	14 11	17 45	26 0	34 48	42 3	46 54	48 41					9
4	2 15	5 26	13 3	21 51	29 41	35 16	37 20					8
5	7 52	5 2	1 58	10 32	18 39							7
6	17 23	14 51	8 20									6
7	27 2	24 43										5

Ad elevat. poli 46. gr.

1	56 36	59 29	64 56	69 34	72 48	74 46	75 27					11
2	32 38	36 15	43 55	51 15	56 49	60 22	61 37					10
3	16 13	19 40	27 27	35 44	42 36	47 13	48 55					9
4	3 47	6 50	14 8	22 33	30 3	35 24	37 24					8
5	6 52	4 7	2 39	10 55	18 43							7
6	16 50	14 21	8 3									6
7	26 50	24 49										5

Ad latitud. 48

1	58 46	61 14	66 1	70 11	73 9	74 5	75 37					11
2	34 59	38 26	45 25	52 9	57 20	60 40	61 52					10
3	18 18	21 32	28 51	36 37	43 5	47 30	49 7					9
4	5 18	8 13	15 12	23 14	30 23	35 51	37 26					8
5	5 51	3 12	3 19	11 17	18 47							7
6	10 14	13 51	7 46									6
7	26 36	24 54										5

Ad latitud. 49.

1	59 43	62 2	66 30	70 27	73 18	75 4	75 41					11
2	36 20	39 27	46 8	52 35	57 35	60 49	61 58					10
3	19 20	22 26	29 31	37 2	43 20	47 37	49 12					9
4	6 3	8 54	15 43	23 3	30 32	35 34						8
5	5 20	2 45	3 39	11 26	18 48							7
6	15 56	13 35	7 36									6
7	26 28	24 56										5

TABVLA FOECVNDISSIMA

Partibus tum sexagesimarum, tum quadriuicenarum proportionalibus indagandis, atque etiam Directionibus ac Reuolutionibus instituendis, inseruiens.

′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″	
0	5	0	2	657925	14	0	40	0	16	449980	98	1	15	0	30	387120	12	1	50	0	44	348820	88
	6			644062	20		41			447625	32					385829	35					347931	85
	7			630199	26		42			445269	66					384538	57					347042	81
	½		3	623267	78		½		17	444091	8				31	383943	19				45	346598	30
	8			616336	32		½			442914	00					383247	80					346153	78
	9			602473	38		43			440558	34					381957	03					345264	74
							44																
0	10	0	4	588610	42	0	45	0	18	438202	68	1	20	0	32	380666	26	1	55	0	46	344375	71
	11			580501	12		46			436095	47					379453	77					343524	52
	12			572391	81		47			433988	26					378241	27					342673	32
	½		5	568337	17		*		19	433934	66				33	377635	03				47	342247	73
	13			564282	51		48			431881	05					377028	78					341822	13
	14			556173	21		49			429773	84					375816	29					340970	93
0	15	0	6	548063	91	0	50	0	20	427666	63		25	0	34	374603	80	2	0	0	48	340119	74
	16			542310	27		51			425760	30					373460	62					339303	30
	17			536556	62		52			423853	98					372317	45					338486	86
	½		7	533669	80		*		21	422901	12				35	371745	87				49	338078	65
	18			530802	98		53			421947	66					371174	28					337670	42
	19			525049	54		54			420041	33					370051	11					336853	98
0	20	0	8	519295	70	0	55					1	30	0	36	368887	94	2	5	0	50		
	21			514832	83		56	0	22	418135	60					367806	60					336037	55
	22			510369	96		57			416397	89					366725	25					335253	14
	½		9	508138	53		*			414654	78					366134	59					334467	72
	23			505907	09		58		23	413785	03				37	365643	91				51	333976	52
	24			501444	22		59			412914	67					364562	57					333684	31
										411174	56											333399	89
0	25	0	10	496981	35	1	0	0	24	409434	46	1	35	0	38	363481	23	2	10	0	52	332115	48
	26			493334	92		1			407833	60					362455	36					331160	67
	27			489688	49					406232	75					361429	50					330605	87
	½		11	487865	27				25	405432	33				39	360916	57				53	330228	47
	28			486042	03					404631	90					360403	63					329851	06
	29			482395	62					403031	05					359377	77					329056	26
0	30	0	12	478749	19	1	5	0	26	401430	20	1	40	0	40	358351	90	2	15	0	54	328341	45
	31			475666	18					399948	04					357376	10					327614	10
	32			472583	16					398465	88					356400	29					326886	75
	½		13	471041	66				27	397724	80				41	355912	39				55	326523	07
	33			469500	15					396983	72					355424	49					326159	40
	34			466417	13					395501	56					354448	68					325432	05
0	35	0	14	463334	12	1	10	0	28	394019	40	1	45	0	42	353472	88	2	20	0	56	324704	68
	36			460663	49					392639	54					352542	48					324002	85
	37			457992	86					391259	69					351612	08					323301	02
	½		15	456657	55				29	390569	76				43	351146	68				57	322950	11
	38			455322	23					389879	83					350681	68					322599	19
	39			452651	60					388499	98					349751	28					321897	36

′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″	
2	25	0	58	3211955 43	3	5	1	14	296838 35	3	45	1	30	277258 89	4	25	1	46	260895 94
	26			3205175 1					296303 98					276819 31					260522 10
	27			3198935 48					295769 62					276379 73					260148 25
	1																		
	2		59	3195005 47				15	295501 94				31	276159 94				47	259961 34
	28			3191615 45					295235 25					275940 15					259774 41
	29			3181835 42					294700 89					275500 57					259400 57
2	30	1	0	3178055 40	3	10	1	16	294166 52	3	50	1	32	275060 99	4	30	1	4	259026 73
	31			3171495 60					293647 01					274630 86					258659 75
	32			3164935 80					293127 50					274200 74					258292 76
	*		1	3161655 91				17	292867 75				33	273985 68				49	258169 28
	33			3158385 00					292607 99					273770 62					257925 78
	34			3151825 20					291088 48					273340 49					257558 80
2	35	1	2	3145265 41	3	15	1	18	291568 97	3	55	1	34	272910 37	4	35	1	50	257191 82
	36			3138915 44					291062 62					272489 30					256831 45
	37			3132565 46					290556 26					272068 23					256471 08
	*		3	3129385 98				19	290303 09				35	271857 71				51	256290 89
	38			3126215 49					290049 91					271647 16					256110 71
	39			3119865 52					289543 55					271226 09					255750 33
2	40	1	4	3113515 54	3	20	1	20	289037 20	4	0	1	36	270805 02	4	40	1	5	255389 96
	41			3107365 10					288543 34					270392 63					255035 97
	42			3101205 67					288049 49					269980 25					254681 98
	*		5	3098125 96				21	287802 57				37	269974 06				53	254504 98
	43			3095055 24					287555 64					269567 86					254327 99
	44			3088895 80					287061 79					269155 48					253974 00
2	45	1	6	3082745 37	3	25	1	22	286567 93	4	5	1	38	268743 09	4	45	1	54	253620 00
	46			3076775 31					286085 98					268339 03					253272 27
	47			3070805 25					285604 02					267934 98					252924 33
	*		7	3067815 73				23	285363 05				39	267732 96				55	252750 42
	48			3064835 19					285122 07					267530 93					252576 50
	49			3058865 13					284640 12					267126 88					252228 66
2	50	1	8	3052895 08	3	30	1	24	284158 17	4	10	1	40	266722 83	4	50	1	56	251880 83
	51			3047095 33					283687 56					266326 77					251538 94
	52			3041295 58					283216 95					265930 72					251197 05
	*		9	3038395 71				25	282781 65				41	265732 70				57	251026 11
	53			3035495 83					282746 34					265534 66					250855 16
	54			3029705 08					282275 73					265138 61					250513 27
2	55	1	10	3023905 33	3	35	1	26	281805 12	4	15	1	42	264742 56	4	55	1	58	250171 38
	56			3018265 91					281345 33					264354 20					249835 24
	57			3012635 49					280885 54					263965 84					249497 10
	*		11	3009815 78				27	280655 65				43	263771 76				59	249135 69
	58			3007005 07					280425 75					263577 47					248796 95
	59			3001365 65					279965 96					263189 11					248826 81
3	0	1	12	2995735 23	3	40	1	28	279506 17	4	20	1	44	262800 75	5	0	2	0	248490 67
	1			2990265 26					279056 71					262419 79					248160 80
	2			2984795 28					278607 26					262038 82					247829 50
	*		13	2982035 29				29	278382 53				45	261848 35			2	1	247664 21
	3			2979325 30					278157 80					261657 36					247498 91
	4			2973855 33					277708 35					261276 90					247168 33

'	"	'	"			'	"	'	"			'	"	'	"			'	"	'	"		
5	5	2	2	246837	74	5	45	2	18	234514	46	6	25	2	34	223544	60	7	5	2	50	213660	02
	6			246512	52					234226	68					223286	53					213426	09
	7			246187	31					233938	91					223028	46					213192	17
			3	246024	71				19	233745	03				35	222899	43				51	213075	21
				245862	10					233651	14					222770	59					212958	24
	8			245536	89					233363	37					222512	32					212724	32
	9																						
5	10	2	4	245211	68	5	50	2	20	233075	60	6	30	2	36	222254	25	7	10	2	52	212490	40
	11			244891	68					232791	91					221999	46					212259	18
	12			244571	67					232503	21					221744	68					212027	96
	*		5	244411	67				21	232366	37				37	221518	30				53	211912	36
				244251	67					232224	52					221489	90					211796	73
	13			243931	66					231940	83					221235	12					211565	54
	14																						
5	15	2	6	243611	65	5	55	2	22	231657	14	6	35	2	38	220680	34	7	15	2	54	211334	32
	16			243296	68					231377	41					220728	76					211105	74
	17			242981	72					231097	68					220477	19					210877	17
	*		7	242814	14				23	230957	82				39	220351	41				55	210762	89
				242666	75					230817	95					220225	62					210648	60
	18			242251	79					230538	22					219974	05					210420	02
	19																						
5	20	2		242036	82	6	0	2	24	230258	51	6	40	2	40	219722	48	7	20	2	56	210191	45
	21			241726	74					229982	65					219474	02					209965	46
	22			241416	65					229706	79				41	219225	57					209739	47
	*		9	241261	61				25	229568	85					219101	35				57	209626	48
				241106	57					229430	93					218977	12					209513	48
	23			240796	48					229155	07					218728	67					209287	49
	24																						
5	25	2	10	240386	40	6	5	2	26	228879	19	6	45	2	42	218180	22	7	25	2	58	209061	50
	26			240181	05					228607	07					218234	82					208838	03
	27			239875	70					228314	96					217989	42					208614	56
	*		11	239723	03				27	228198	91				43	217866	72				59	208501	83
	28			239570	35					228062	85					217744	02					208391	09
	29			239265	00					227790	74					217498	62					208167	61
5	30	2	12	238959	65	6	10	2	28	227518	63	6	50	2	44	217253	21	7	30	3	0	207944	16
	31			238658	89					227250	17					217010	78					207723	16
	32			238358	14					226981	71					216768	36					207502	17
	*		13	238207	76					226847	48				45	216647	15			3	1	207391	67
				238057	38				29	226713	25					216525	93					207181	17
	33			237756	63					226444	79					216283	51					207060	18
	34																						
5	35	2	14	237455	87	6	15	2	30	226176	33	6	55	2	46	216041	08	7	35	3	2	206839	18
	36			237159	56					225911	42					215801	55					206620	60
	37			236863	26					225646	52					215562	03					206401	01
	*		15	236715	12				31	225514	07				47	215442	27			3	3	206192	74
				236566	96					225381	61					215322	50					206183	43
	38			236270	66					225116	71					215082	98					205964	85
	39																						
5	40	2	16	235974	36	6	20	2	32	224851	80	7	0	2	48	214843	45	7	40	3	4	205746	27
	41			235682	38					224590	36					214606	76					205530	05
	42			235390	40					224328	92					214370	08					205313	83
	*		17	235244	41				33	224198	20				49	214251	74				5	205201	22
	43			235098	42					224067	48					214133	39					205097	61
	44			234866	44					223806	04					213896	71					204881	39

′	″	′	″		°	′	″		′	″	′	″		°	′	″	′	″	
7	45	3	6	204665	17	8	25	3	22	196413	08	9	5	3	38	188790	34	9	45	3	54	181707	73
	46			204451	26					196216	03					188607	69					181537	52
	47			204237	36					196018	99					188425	04					181367	30
	1		7	204130	61				23	195920	47				39	188333	72				55	181287	20
	2			204023	45					195821	94					188242	39					181197	09
	48			203809	55					195624	90					188059	74					181026	87
7	50	3	8	203595	65	8	30	3	24	195427	85	9	10	3	40	187877	09	9	50	3	56	180856	66
	51			203384	00					195232	73					187696	09					180687	88
	52			203172	35					195037	60					187515	10					180519	11
	*		9	203066	54				25	194952	23				41	187424	60				57	180434	72
	53			202960	71					194842	48					187334	10					180350	33
	54			202749	07					194647	35					187153	11					180181	56
7	55	3	10	202537	43	8	35	3	26	194452	23	9	15	3	42	186972	11	9	55	3	58	180012	78
	56			202328	00					194258	99					186792	74					179845	41
	57			202118	57					194065	75					186613	36					179678	05
	*		11	202013	89				27	193969	14				43	186523	67				59	179594	37
	58			201909	14					193872	51					186433	99					179510	68
	59			201699	71					193679	27					186254	61					179343	32
8	0	3	12	201490	30	8	40	3	28	193486	04	9	20	3	44	186075	24	10	0	4	0	179175	91
	1			201283	04					193294	65					185897	46					179009	97
	2			201075	79					193103	26					185719	68					178844	00
	*		13	200972	17				29	193007	57				45	185630	80				1	178761	05
	3			200868	53					192711	87					185541	90					178678	02
	4			200661	28					192720	48					185364	12					178512	05
8	5	3	14	200454	03	8	45	3	30	192529	09	9	25	3	46	185186	35	10	5	4	2	178346	07
	6			200248	90					192339	52					185010	14					178181	46
	7			200043	77					192149	94					184833	92					178016	85
	*		15	199941	21				31	192055	11				4	184745	82				3	177934	55
	8			199838	64					191960	37					184657	71					177852	24
	9			199633	51					191770	79					184481	49					177687	63
8	10	3	16	199428	38	8	50	3	32	191581	22	9	30	3	48	184305	28	10	10	4	4	177523	02
	11			199225	53					191393	42					184130	53					177359	75
	12			199022	28					191205	63					183955	88					177196	49
	*		17	198921	19				33	191017	83				49	183868	60				5	177114	86
	13			198819	23					190111	73					183781	22					177033	22
	14			198616	18					190830	04					183606	57					176869	96
8	15	3	18	198413	14	8	55	3	34	190642	24	9	35	3	50	183431	92	10	15	4	6	176706	69
	16			198212	13					190456	19					183258	76					176544	75
	17			198011	13					190270	14					183085	60					176382	80
	*		19	197910	63					190177	12				51	182999	02				7	176305	83
	18			197810	12				35	190084	09					182912	43					176220	86
	19			197609	12					189898	04					182739	27					176058	91
8	20	3	20	197408	11	9	0	3	36	189712	00	9	40	3	52	182566	11	10	20	4	8	175896	97
	21			197209	10					189527	67					182394	43					175736	33
	22			197010	10					189343	34					182222	76					175575	68
	*		21	196910	59				37	189251	17				53	182136	92				9	175495	37
	23			196811	09					189159	00					182051	08					175415	04
	24			196612	08					188974	67					181879	41					175254	40

10	25	4	10	175093	76	11	5	4	26	168890	21	11	45	4	42	163049	14	12	25	4	58	157530	49
	26			174934	39					168740	40					162907	80					157396	71
	27			174775	03					168590	59					162766	45					157262	93
	1		11	174695	35				27	168516	68				43	162695	78				59	157196	04
	2			174615	66					168440	78					162625	11					157129	15
	28			174456	30					168290	97					162483	76					156995	37
10	30	4	12	174296	93	11	10	4	28	168141	14	11	50	4	44	162342	42	12	30	5	0	156861	59
	31			174138	83					167992	44					162202	06					156728	70
	32			173980	72					167843	70					162061	71				1	156595	81
	*		13	173901	62				29	167769	57				45	161991	58					156529	37
	33			173822	61					167695	00					161921	35					156462	92
	34			173664	51					167546	30					161781	00					156330	03
10	35	4	14	173506	41	11	15	4	30	167397	64	11	55	4	46	161640	64	12	35	5	2	156197	14
	36			173349	55					167250	04					161501	27					156065	13
	37			173192	68					167102	43					161361	90					155933	11
	*		15	173114	26				31	167028	63				47	161292	22				3	155867	11
	38			173035	82					166954	83					161222	53					155801	10
	39			172878	96					166807	23					161083	16					155659	08
10	40	4	16	172722	10	11	20	4	32	166659	63	12	0	4	48	160943	79	12	40	5	4	155537	07
	41			172566	46					166513	11					160805	38					155405	92
	42			172410	82					166366	59					160666	97					155274	77
	*		17	172333	00				33	166293	33				49	160597	76				5	155209	20
	43			172255	17					166220	07					160528	56					155143	62
	44			172099	53					166073	55					160390	15					155012	47
10	45	4	18	171943	89	11	25	4	34	165927	03	12	5	4	50	160251	74	12	45	5	6	154881	33
	46			171789	45					165781	57					160114	28					154751	04
	47			171635	00					165636	12					159976	82					154620	74
	*		19	171517	79				35	165565	39				51	159908	10				7	154555	60
	48			171480	56					165490	66					159839	36					154490	45
	49			171326	12					165345	21					159701	90					154360	15
10	50	4	20	171171	68	11	30	4	36	165190	75	12	10	4	52	159564	45	12	50	5	8	154229	86
	51			171018	43					165055	35					159427	93					154100	40
	52			170865	18					164910	94					159291	41					153970	95
	*		21	170788	54				37	165838	74				53	159223	16				9	153906	23
	53			170711	93					164766	54					159154	89					153841	50
	54			170558	68					164622	14					159018	37					153712	05
10	55	4	22	170405	39	11	35	4	38	164477	73	12	15	4	54	158881	86	12	55	5	10	153582	60
	56			170253	30					164334	36					158746	27					153453	98
	57			170101	21					164190	99					158610	67					153325	37
	*		23	170025	16				39	164119	31				55	158542	88				11	153261	06
	58			169949	12					164047	62					158475	08					153196	75
	59			169797	03					163904	25					158339	48					153068	14
11	0	4	24	169644	93	11	40	4	40	163760	88	12	20	4	56	158203	89	13	0	5	12	152939	52
	1			169493	99					163618	53					158069	21					152811	72
	2			169343	04					163476	18					157934	53					152683	93
	*		25	169267	63				41	163415	01				57	157867	19				13	152620	03
	3			169192	10					163333	83					157799	85					152556	13
	4			169041	15					163191	48					157665	17					152428	34

′	″	′	″		′	″	″		′	″	″		′	″	″	
13	5	5	14	152300	54	13	45	5	30	147330	58	14	25	5	46	142595	96	15	5	6	2	138075	44
	6			152173	55					147209	73					142480	69					137965	25
	7			152046	57					147088	89					142365	41					137855	06
	8		15	151983	08				31	147018	47				47	142307	78				3	137799	96
	9			151919	58					146968	04					142250	14					137744	87
	10			151792	60					146847	20					142134	87					137634	68
13	10	5	16	151665	61	13	50	5	32	146726	35	14	30	5	48	142019	60	15	10	6	4	137524	47
	11			151539	43					146606	23					141904	98					137414	28
	12			151413	24					146486	11					141790	37					137304	09
	*		17	151250	16				33	146426	05				49	141733	07				5	137250	80
	13			151287	06					146365	99					141675	75					137193	90
	14			151160	88					146245	87					141561	14					137083	71
13	15	5	18	151034	70	13	55	5	34	146125	75	14	35	5	50	141446	53	15	15	6	6	136976	52
	16			150909	31					146006	35					141332	57					136867	53
	17			150783	91					145886	94					141218	60					136758	54
	*		19	150721	22				35	145827	25				51	141161	63				7	136704	04
	18			150658	52					145767	54					141104	64					136649	54
	19			150533	12					145648	14					140990	68					136540	55
13	20	5	20	150407	73	14	0	5	36	145528	74	14	40	5	52	140876	72	15	20	6	8	136431	55
	21			150283	12					145410	05					140763	40					136323	35
	22			150158	51					145291	35					140650	09					136214	71
	*		21	150096	21				37	145238	00				53	140593	54				9	136160	55
	23			150033	90					145172	65					140536	77					136106	35
	24			149909	29					145053	96					140423	46					135997	95
13	25	5	22	149784	68	14	5	5	38	144935	26	14	45	5	54	140310	15	15	25	6	10	135889	54
	26			149660	84					144817	27					140197	47					135781	74
	27			149537	00					144699	27					140084	80					135673	93
	*		23	149475	08					144640	28				55	140028	46				11	135620	01
	28			149413	16				39	144581	28					139972	12					135566	12
	29			149289	32					144463	28					139859	45					135458	31
13	30	5	24	149165	49	14	10	5	40	144345	29	14	50	5	56	139746	77	15	30	6	12	135350	46
	31			149042	41					144227	98					139634	73					135243	22
	32			148919	34					144110	68					139522	68					135135	98
	*		25	148857	80				41	144052	04				57	139466	66				13	135087	35
	33			148796	26					143993	38					139410	64					135028	74
	34			148673	19					143876	08					139298	59					135021	50
13	35	5	26	148550	11	14	15	5	42	143758	78	14	55	5	58	139186	55	15	35	6	14	134814	26
	36			148427	79					143642	16					139075	82					134706	60
	37			148305	46					143525	54					138963	70					134600	94
	*		27	148244	30				43	143467	21				59	138908	00				15	134547	59
	38			148183	14					143408	92					138852	28					134494	28
	39			148060	81					143292	30					138740	86					134387	62
13	40	5	28	147938	49	14	20	5	44	143175	68	15	0	6	0	138629	44	15	40	6	16	134280	92
	41			147816	91					143059	74					138518	64					134174	82
	42			147695	32					142943	79					138407	84					134068	72
	*		29	147634	54				45	142885	82				1	138352	44				17	134020	67
	43			147573	74					142827	85					138297	04					133962	62
	44			147452	16					142711	90					138186	24					133856	52

15	45	6	18	133750	41	16	25	6	34	129604	75	17	5	6	50	125624	12	17	45	7	6	121795	90
	46			133644	87					129503	49					125576	80					121702	23
	47			133539	33					129402	23					125479	48					121608	56
	1		19	133486	56				35	129351	58				51	125430	81			7		121561	72
	2			133433	78					129300	96					125382	16					121514	8
	48			133328	24					129199	70					125284	84					121421	22
	49																						
15	50	6	20	133222	70	16	30	6	36	129098	41	17	10	6	52	125137	30	17	50	7	8	121327	53
	51			133117	72					128997	66					125040	65					121234	29
	52			133012	74					128896	90					124943	80					121141	05
	*		21	132960	23				37	128846	52				53	124895	37			9		121094	43
	53			132907	76					128796	15					124846	91					121047	81
	54			132802	78					128695	40					124750	10					120954	57
15	55	6	22	132697	76	16	35	6	38	128594	63	17	15	6	54	124653	24	17	55	7	10	120861	33
	56			132593	33					128494	38					124556	86					120768	52
	57			132488	90					128394	13					124460	48					120675	71
	*		23	132436	66				39	128344	01				55	124412	27			11		120629	31
	58			132384	47					128293	88					124364	10					120582	90
	59			132280	04					128193	63					124267	72					120490	09
16	0	6	24	132175	57	16	40	6	40	128093	38	17	20	6	56	124171	30	18	0	7	12	120397	28
	1			132071	68					127993	63					124075	38					120304	91
	2			131967	78					127893	88					123979	46					120212	54
	*		25	131915	83				41	127844	01				57	123931	49			13		120166	34
	3			131863	88					127794	13					123883	53					120120	17
	4			131760	00					127694	37					123787	61					120027	80
16	5	6	26	131656	09	16	45	6	42	127594	63	17	25	6	58	123691	68	18	5	7	14	119935	39
	6			131552	73					127495	38					123596	22					119843	44
	7			131449	37					127396	13					123500	76					119751	49
	*		27	131397	69				43	127346	49				59	123453	01			15		119705	50
	8			131346	01					127296	88					123405	30					119659	54
	9			131242	65					127197	63					123309	84					119567	09
16	10	6	28	131139	29	16	50	6	44	127098	35	17	30	7	0	123214	36	18	10	7	16	119475	62
	11			131036	47					126999	59					123119	35					119384	09
	12			130933	65					126900	83					123024	34					119292	56
	*		29	130882	22				45	126851	44				1	122976	83			17		119246	79
	13			130830	83					126802	07					122929	33					119201	03
	14			130728	01					126703	31					122834	32					119109	50
16	15	6	30	130625	15	16	55	6	46	126604	52	17	35	7	2	122739	30	18	15	7	18	119017	95
	16			130522	85					126506	24					122644	74					118926	84
	17			130420	55					126407	96					122550	18					118835	73
	*		31	130369	40				47	126358	82				3	122502	89			19		118790	16
	18			130318	24					126309	68					122455	62					118744	62
	19			130215	93					126211	40					122361	06					118653	51
16	20	6	32	130113	64	17	0	6	48	126113	12	17	40	7	4	122266	48	18	20	7	20	118562	37
	21			130011	87					126015	32					122172	37					118471	67
	22			129910	10					125917	52					122078	26					118380	97
	*		33	129859	20				49	125868	62				5	122036	19			21		118335	61
	23			129808	33					125819	72					121984	15					118290	27
	24			129706	54					125721	92					121890	04					118199	57

′	″	′	‴		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″	
18	25	7	22	118108	85	19	5	7	38	114552	93	19	45	7	54	111119	10	20	25	8	10	107799	30
	26			118018	56					114465	79					111034	89					107717	84
	27			117928	27					114378	65					110950	68					107636	38
	1		23	117883	12				39	114335	07				55	110908	58				11	107595	13
	2																						
	28			117837	98					114291	51					110866	47					107554	92
	29			117747	69					114203	36					110782	26					107473	46
18	30	7	24	117657	39	19	10	7	40	114117	20	19	50	7	56	110698	05	20	30	8	12	107391	96
	31			117567	51					114030	44					110614	20					107310	83
	32			117477	63					113943	68					110530	35					107229	70
	*		25	117432	67				41	113900	28				57	110488	41				13	107189	12
	33			117387	75					113856	92					110446	50					107...	57
	34			117297	87					113770	16					110362	64					107...	44
18	35	7	26	117207	95	19	15	7	42	113683	36	19	55	7	58	110278	76	20	35	8	14	1069...	28
	36			117118	47					113596	97					110195	26					10690...	48
	37			117028	99					113510	58					110111	76					106824	68
	*		27	116984	24				43	113467	38				59	110069	99				15	106784	26
	38			116939	51					113424	19					110028	26					106743	88
	39			116850	03					113337	80					109944	76					10666...	08
18	40	7	28	116760	52	19	20	7	44	113251	39	20	0	8	0	109861	22	20	40	8	16	106582	24
	41			116671	44					113165	37					109778	16					106501	76
	42			116582	36					113079	35					109695	00					10642...	28
	*		29	116537	81				45	113036	34				1	109653	32				17	106381	04
	43			116493	28					112993	33					109611	84					106340	80
	44			116404	20					112907	31					109528	68					106259	84
18	45	7	30	116315	09	19	25	7	46	12821	28	20	5	8	2	109445	42	20	45	8	18	106179	85
	46			116226	40					112735	63					109362	61					106099	67
	47			116137	71					112649	98					109279	80					106019	51
	*		31	116093	36				47	112607	15				3	109238	38				19	105979	43
	48			116049	02					112564	33					109196	99					105939	35
	49			115960	33					12478	68					109114	18					105859	19
18	50	7	32	115871	63	19	30	7	48	112393	01	20	10	8	4	109031	34	20	50	8	20	105779	03
	51			115783	33					112307	72					108948	87					105699	19
	52			115695	03					112222	43					108866	40					105619	35
	*		33	115650	88				49	112179	79				5	108825	16				21	105579	43
	53			115606	73					112137	14					108783	93					105539	51
	54			115518	43					112051	85					108701	46					105459	67
18	55	7	34	115430	13	19	35	7	50	111966	56	20	15	8	6	108618	97	20	55	8	22	105379	82
	56			115342	22					111881	64					108536	84					105300	30
	57			115254	31					111796	72					108454	71					105220	78
	*		35	115210	35				51	111754	25				7	108413	63				23	105181	02
	58			115166	40					111711	80					108372	58					105141	26
	59			115078	49					111626	88					108290	32					10506...	73
19	0	7	36	114990	56	19	40	7	52	111542	93	20	20	8	8	108208	29	21	0	8	24	104982	21
	1			114903	04					111457	37					108126	50					104903	01
	2			114815	52					111372	81					108044	71					104823	81
	*		37	114771	75				53	111330	52				9	108003	80				25	104784	19
	3			114728	00					111288	25					107962	92					104744	61
	4			114640	48					111203	69					107881	13					104665	41

21	5	8	26	104586	17	21	45	8	42	101473	07	22	25	8	58	98453	98	23	5	9	14	95523	40
	6			104507	28					101396	59					98379	77					95451	33
	7			104428	39					101320	11					98305	56					95379	26
—			27	104388	93				43	101281	87				59	98268	46				15	95343	23
	2			104349	50					101243	63					98231	35					95307	19
	8			104270	61					101167	15					98157	11					95235	12
	9																						
21	10	8	28	104191	69	21	50	8	44	101090	67	22	30	9	0	98082	93	23	10	9	16	95163	05
	11			104113	11					101014	48					98008	9					95091	24
	12			104034	53					100938	29					67934	996					95019	43
	*		29	103955	22				45	100900	19				1	97898	09				17	94983	52
	13			103955	95					100862	10					97861	02					94947	62
	14			103877	37					100785	91					97787	05					94875	80
21	15	8	30	103798	75	21	55	8	46	100709	70	22	35	9	2	97713	04	23	15	9	18	94803	99
	16			103720	48					100633	81					97639	58					94732	44
	17			103642	21					100557	92					97565	92					94660	88
	*		31	103603	07				47	100519	96				3	97529	08				19	94625	10
	18			103563	94					100482	03					97492	26					94589	33
	19			103485	67					100406	14					97418	60					94517	77
21	20	8	32	103407	38	22	0	8	48	100330	21	22	40	9	4	97344	91	23	20	9	20	94446	21
	21			103329	4					100254	60					97271	28					94374	91
	22			103251	44					100178	99					97197	62					94303	61
	*		33	103212	45				49	100141	19				5	97161	42				21	94267	96
	23			103173	47					100103	38					97123	90					94232	31
	24			103095	50					100027	77					97050	00					94161	01
21	25	8	34	103017	51	22	5	8	50	99952	13	22	45	9	6	96977	93	23	25	9	22	94089	70
	26			102939	85					99876	81					96904	83					94018	65
	27			102862	19					99801	49					96831	69					93947	60
	*		35	102823	34				51	99763	81				7	96795	12				23	93912	08
	28			102784	53					99726	17					96758	57					93876	55
	29			102706	87					99650	85					96685	45					93805	50
21	30	8	36	102629	17	22	10	8	52	99575	49	22	50	9	8	96612	30	23	30	9	24	93734	45
	31			102551	80					99500	45					96539	45					93663	65
	32			102474	43					99425	41					96466	60					93591	86
	*		37	102435	74				53	99387	87				9	96430	16				25	93557	46
	33			102397	06					99350	37					96393	75					93522	06
	34			102319	69					99275	33					96320	90					93451	26
21	35	8	38	102242	31	22	15	8	54	99200	25	22	55	9	10	96248	01	23	35	9	26	93380	46
	36			102165	24					99125	49					96175	42					93309	92
	37			102088	17					99050	73					66102	83					93239	38
	*		39	102049	64				55	99013	34				11	96066	53				27	63204	09
	38			102011	10					98975	96					96030	24					93168	84
	39			10 934.	03					98901	20					95957	65					93098	30
21	40	8	40	101856	96	22	20	8	56	98826	42	23	0	9	12	95885	05	23	40	9	28	93027	72
	41			101780	19					98751	94					95812	72					92957	42
	42			101703	42					98677	46					95740	39					92887	12
	*		41	101665	02				57	98640	20				13	95704	23				29	92851	97
	43			101626	64					98602	97					95668	06					92816	82
	44			101549	86					98528	48					95595	73					92746	52

23	45	9	30	92606	22	24	25	9	46	89907	86	25	5	10	2	87214	10	25	45	10	18	84591	00
	46			92606	17					89839	72					87147	77					84526	38
	47			92536	11					89771	58					87081	44					84461	75
	1		31	92501	09				47	89737	51				3	87048	2				19	84429	50
	2			92466	06					89703	42					87015	1					84397	14
	48			92396	00					89635	28					86948	78					84332	52
23	50	9	32	92325	95	24	30	9	48	89567	15	25	10	10	4	86882	43	25	50	10	20	84267	90
	51			92256	14					89499	24					86819	32					84203	49
	52			92186	33					89431	33					86750	21					84139	08
	*		33	92151	43				49	89397	37				5	86717	14				21	84106	87
	53			92116	52					89363	42					86684	10					84074	67
	54			92046	72					89295	51					86617	99					84010	26
23	55	9	34	91976	91	24	35	9	50	89227	58	25	15	10	6	86551	85	25	55	10	22	83945	83
	56			91907	35					89159	90					86485	96					83881	63
	57			81837	79				51	89058	38					86420	07					83817	43
	*		35	91798	00					89092	22				7	86387	11				23	83785	32
	58			91768	23					89024	14					86354	19					83751	2
	59			91698	67					88956	86					86288	30					83687	03
24	0	9	36	91629	08	24	40	9	52	88889	18	25	20	10	8	86222	36	26	0	10	24	83624	81
	1			91559	76					88821	73					86156	68					83560	81
	2			91490	44					88754	25					86091	00					83496	81
	*		37	91455	76				53	88720	55				9	86057	96				25	83464	81
	3			91421	12					88686	82					86025	32					83432	81
	4			91351	80					88619	36					85959	64					83368	81
24	5	9	38	91282	46	24	45	9	54	88551	91	25	25	10	10	85893	95	26	5	10	26	83304	81
	6			91213	37					88484	68					85828	49					83241	02
	7			91144	29					88417	46					85763	03					83177	23
	*		39	91109	75				55	88383	85				11	85730	29				27	83145	32
	8			91075	20					88350	23					85697	57					83113	44
	9			91006	12					88283	01					85632	11					83049	65
24	10	9	40	90937	03	24	50	9	56	88215	78	25	30	10	12	85566	62	26	10	10	28	82985	8
	11			90868	18					88148	78					85501	37					82922	24
	12			90799	34					88081	78					85436	12					82858	65
	*		41	90765	91				57	88048	28				13	85403	49				29	82826	85
	13			90730	49					88014	78					85370	87					82795	06
	14			90661	65					87947	77					85305	62					82731	47
24	15	9	42	90592	80	24	55	9	58	87880	77	25	35	10	14	85240	35	26	15	10	30	82667	86
	16			90524	19					87813	99					85175	31					82604	47
	17			90455	58					87747	21					85110	27					82541	08
	*		43	90421	27				59	87713	83				15	85077	75				31	82509	38
	18			90386	97					87680	44					85045	23					82477	68
	19			90318	37					87613	66					84980	19					82414	29
24	20	9	44	90249	74	25	0	10	0	87546	88	25	40	10	16	84915	15	26	20	10	32	82350	90
	21			90181	37					87480	53					84850	32					82287	81
	22			90113	00					87414	18					84785	49					82224	62
	*		45	90078	80				1	87380	49				17	84753	08				33	82192	93
	23			90044	63					87347	83					84720	66					82161	40
	24			89976	26					87281	48					84655	83					82098	20

26	25	10	34	82034	95	27	5	10	50	79542	61	27	45	11	6	77110	88	28	25	11	22	74736	88
	26			81969	96					79481	18					77050	91					74678	32
	27			81908	97					79419	74					76990	94					74619	76
	1		35	81877	47				51	79389	00				7	76960	96				23	74590	46
	2			81845	98					79358	30					76930	97					74561	20
	28			81782	99					79296	86					76872	00					74502	64
	29																						
26	30	10	36	81719	99	27	10	10	52	79235	39	27	50	11	8	76811	03	28	30	11	24	74444	04
	31			81657	20					79174	14					76751	24					74385	65
	32			81594	41					79112	89					76691	45					74327	26
	*		37	81563	00				53	79082	25				9	76661	55				25	74298	05
	33			81531	62					79051	64					76631	66					74268	87
	34			81468	83					78990	39					76571	87					74210	48
26	35	10	38	81406	01	27	15	10	54	78929	11	27	55	11	10	76512	07	28	35	11	26	74152	06
	36			81343	42					78868	05					76452	46					74093	84
	37			81270	83					78806	99					76392	85					74023	88
	*		39	81249	52				55	78776	44				11	76363	04				27	74006	50
	38			81208	24					78745	93					76333	24					73977	44
	39			81145	65					78684	87					76273	63					73919	22
26	40	10	40	81093	03	27	20	10	59	78623	77	28	0	11	12	76214	01	28	40	11	28	73860	93
	41			81030	63					78562	85					76154	58					73802	88
	42			80968	23					78502	01					76095	15					73744	83
	*		41	80937	02				57	78471	56				1	76065	42				39	73715	79
	43			80905	83					78441	13					76035	72					73686	78
	44			80843	43					78380	25					75976	29					73628	73
26	45	10	42	80781	01	27	25	10	58	78319	35	28	5	11	14	75916	83	28	45	11	30	73570	65
	46			80718	81					78258	66					75857	57					73512	77
	47			80656	61					78197	97					75798	31					73454	89
	*		43	80625	49				59	78167	61				15	75768	68				31	73425	94
	48			80594	41					78137	28					75739	05					73397	01
	49			80532	21					78076	59					75677	97					73339	13
26	50	10	44	80469	97	27	30	11	0	78015	86	28	10	11	16	75620	53	28	50	11	32	73281	22
	51			80407	96					77955	35					75559	45					73223	51
	52			80345	95					77894	84					75496	37					73165	80
	*		45	80314	93				1	77864	58				17	75472	82				33	73136	93
	53			80283	94					77834	33					75435	29					73108	09
	54			80221	93					77738	81					75374	21					73050	38
26	55	10	46	80159	89	27	35	11	2	77713	29	28	35	11	18	75325	91	28	55	11	34	72992	63
	56			80097	91					77652	88					75266	20					72935	08
	57		7	80035	90					77592	61					75207	29					72877	53
	*		4	80005	33				3	77562	46				19	75177	54				35	72848	75
	58			79973	89					77532	30					75148	38					72819	98
	59			79911	88					77471	97					75089	47					72762	43
27	0	10	48	79810	77	27	40	11	4	77411	63	28	20	11	20	75030	56	29	0	11	36	72704	87
	1			79789	14					77351	48					74971	83					72647	49
	2			79727	31					77291	33					74913	10					72590	11
	*		49	79696	69				5	77261	26				21	74883	72				37	72561	40
	3			79665	88					77231	18					74854	37					72532	73
	4			79604	25					77171	03					74795	64					72475	35

′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″	
29	5	11	38	72417	93	29	45	11	54	70151	55	30	25	12	10	67935	40	31	5	12	26	65767	21
	6			72360	71					70095	61					67680	68					65713	74
	7			72303	49					70039	67					67625	96					65660	20
	1		39	72274	92				55	70012	19				11	67661	80				27	65633	41
	2			72246	27					69983	73					67571	24					65606	66
	8			72189	05					69927	79					67516	52					65553	12
	9																						
29	10	11	40	72131	81	29	50	11	56	69871	83	30	30	12	12	67661	80	31	10	12	28	65459	54
	11			72074	75					69816	01					67407	23					65446	14
	12			72017	69					69760	27					67352	66					65392	74
	*		41	71989	16				57	69702	36				13	67252	95				29	65366	03
	13			71960	63					69704	49					67298	09					65339	34
	14			71903	57					69648	71					67243	52					65285	94
29	15	12	42	71846	50	29	55	11	58	69592	89	30	35	12	14	67188	95	31	15	12	30	65232	32
	16			71789	60					69537	26					67334	53					65179	26
	17			71732	70					69481	63					67280	11					65126	00
	*		43	71704	25				59	69453	86				15	67252	95				31	65099	37
	18			71675	80					69426	00					67225	69					65072	74
	19			71618	90					69370	37					67171	27					65019	48
29	20	11	44	71562	00	30	0	12	0	66314	72	30	40	12	16	67116	84	31	20	12	32	64966	21
	21			71505	27					69259	25					67052	57					64913	09
	22			71448	54					69203	78					66998	30					64889	99
	*		45	71420	16				1	69176	03				17	66981	17				33	64833	41
	23			71391	81					69148	31					66944	03					64806	85
	24			71335	08					69092	84					66889	76					64753	73
29	25	11	46	71278	31	30	5	12	2	69037	33	30	45	12	18	66845	47	31	25	12	34	64700	60
	26			71221	74					68982	01					66791	35					64647	62
	27			71165	17					68926	69					66737	23					64594	64
	*		47	71136	87				3	68899	03				19	66710	15				35	64568	15
	28			71108	60					68871	37					66683	11					64541	66
	29			71052	03					68816	05					66628	99					64488	68
29	30	11	48	70995	43	30	10	12	4	68760	72	30	50	12	20	66574	83	31	30	12	36	64435	70
	31			70939	02					68705	55					66510	85					64382	86
	32			70882	61					68650	38					66466	87					64330	02
	*		49	70854	39				5	68622	79				21	66439	93				37	64303	60
	33			70826	20					68595	21					66412	89					64277	18
	34			70769	79					68540	04					66358	91					64224	34
29	35	11	50	70713	35	30	15	12	6	68484	86	30	55	12	22	66304	92	31	35	12	38	64171	50
	36			70657	09					68429	84					66251	09					64118	80
	37			70600	83					68374	82					66197	10					64066	10
	*		51	70573	20				7	68347	31				23	66170	33				39	64039	95
	38			70544	57					68319	80					66143	43					64013	40
	39			70488	31					68264	78					66089	60					63960	70
29	40	11	52	70432	05	30	20	12	8	68209	75	31	0	12	24	66035	74	31	40	12	40	63907	99
	41			70375	95					68154	88					65982	05					63855	43
	42			70319	85					68100	01					65928	36					63802	87
	*		53	70291	80				9	68092	58				25	65901	51				41	93776	59
	43			70263	75					68045	14					65874	67					63750	31
	44			70207	65					67990	27					65820	98					63697	75

°	′	″			°	′	″			°	′	″			°	′	″		
31	45		12	42	63645	18	32	25	12	58	61567	18	33	5	13	14	59531	50	33	45	13	30	57536	43
	46				63612	75					61515	84					59481	19					57487	11
	47				63580	32					61464	50					59430	88					57437	79
	1			43	63514	17				59	61439	81				15	59405	72				31	57413	13
	2				63547	89					61413	26					59380	57					57388	47
	48				63515	46					61361	92					59330	26					57359	15
	49																							
31	50		12	44	63383	03	32	30	13	0	61310	44	33	10	13	16	59279	93	33	50	13	32	57289	82
	51				63330	75					61259	23					59229	74					57240	62
	52				63278	47					61208	02					59179	56					57191	42
	*			45	63252	83				1	61162	40				17	59154	46				33	57146	82
	53				63226	19					61156	81					59129	36					57142	22
	54				63173	91					61105	60					59079	87					57093	02
31	55		12	46	63121	61	32	35	13	2	61054	36	33	15	13	18	59028	98	33	55	13	34	57043	81
	56				63069	46					61003	28					58978	92					56994	75
	57				63017	31					60952	20					58928	86					56945	65
	*			47	62991	58				3	60926	65				19	58903	83				35	56921	11
	58				62965	16					60900	12					58878	80					56896	57
	59				62913	01					60849	04					58828	74					56847	49
32	0		12	48	62860	86	32	40	13	4	60798	93	33	20	13	20	58778	68	34	0	13	36	56798	40
	1				62808	85					60747	98					58728	70					56749	44
	2				62756	84					60697	03					58678	81					56700	48
	*			49	62730	83				5	60671	55				21	58653	84				37	56676	00
	3				62704	83					60646	08					58628	87					56651	52
	4				62652	82					60595	13					58578	93					56601	56
32	5		12	50	62600	79	32	45	13	6	60544	16	33	25	13	22	58528	99	34	5	13	38	56553	63
	6				62548	91					60493	34					58479	18					56504	76
	7				62497	03					60442	52					58429	27					56455	92
	*			51	62471	09				7	60417	10				23	58404	46				39	56431	50
	8				62445	15					60391	70					58379	56					56407	08
	9				62393	27					60340	88					58329	75					56358	24
32	10		12	52	62341	38	32	50	13	8	60290	03	33	30	13	24	58279	93	34	10	13	40	56309	40
	11				62289	64					60239	34					58230	24					56260	68
	12				62237	90					60188	65					58180	55					56211	96
	*			53	62212	02				9	60163	29				25	58155	71				41	56187	60
	13				62186	16					60137	96					58130	86					56163	24
	14				62134	42					60087	27					58081	17					56114	52
32	15		12	54	62082	65	32	55	13	10	60036	55	33	35	13	26	58031	48	34	15	13	4	56065	80
	16				62031	04					59985	99					57981	92					56017	20
	17				61979	43					59935	43					57932	36				43	55968	60
	*			55	61953	12				11	59910	13				27	57907	57					55944	00
	18				61927	82					59884	87					57882	80					55920	00
	19				61876	21					59834	31					57833	24					55871	40
32	20		12	56	61824	58	33	0	13	12	59783	71	33	40	13	28	57783	65	34	20	13	44	55822	78
	21				61773	10					59733	27					57734	21					55774	30
	22				61721	62					59682	83					57684	77					55725	82
	*			57	61695	88				13	59657	61				29	57660	04				45	55701	57
	23				61670	14					59632	39					57635	33					55677	34
	24				61618	66					59581	95					57585	89					55628	86

34	25	13	46	55580	35	35	5	14	2	53661	82	35	45	14	18	51779	41	36	25	14	34	49931	79
	26			55531	99					53614	37					51732	85					49886	08
	27			55483	63					53566	92					51686	29					49840	37
	1		47	55459	44				3	53543	20				19	51663	00				35	49817	51
	2			55435	27					53519	47					51639	73					49794	66
	28			55386	91					53472	02					51593	17					49748	95
	29																						
34	30	13	48	55338	52	35	10	14	4	53424	57	35	50	14	20	51546	59	36	30	14	36	49703	22
	31			55290	27					53377	24					51500	14					49657	61
	32			55242	02					53399	91					51453	68					49612	00
	*		49	55217	90				5	53306	23				21	51430	45				37	49589	15
	33			55193	77					53282	58					51407	22					49566	39
	34			55145	52					53235	25					51360	76					49520	78
34	35	13	50	55097	27	35	15	14	6	53187	89	35	55	14	22	51314	31	36	35	14	38	49475	17
	36			55049	14					53140	67					51267	96					49429	67
	37			55001	01					53093	45					51221	61					49384	17
	*		51	54976	93				7	53069	83				23	51198	44				39	49361	41
	38			54952	88					53046	23					51175	26					49338	67
	39			54904	75					52999	01					51128	91					49293	17
34	40	13	52	54856	59	35	20	13	8	52951	77	36	0	14	24	51082	16	36	40	14	40	49247	64
	41			54808	58					52904	66					51036	32					49202	24
	42			54760	57					52857	55					50990	08					49156	84
	*		53	54736	55				9	52833	99				25	50966	96				41	49134	14
	43			54712	56					52810	44					50943	84					49111	44
	44			54664	55					52763	33					50897	60					49066	04
34	45	13	54	54616	50	35	25	14	10	52716	21	36	5	14	26	50851	35	36	45	14	42	49020	63
	46			54568	60					52669	23					50805	22					48975	33
	47			54520	70					52622	21					50759	09					48930	03
	*		55	54496	74				11	52598	70				27	50736	01				43	48907	38
	48			54472	80					52575	20					50712	86					48884	73
	49			54424	90					52528	20					50766	73					48839	43
34	50	13	56	54376	97	35	30	14	12	52481	19	36	10	14	28	50620	66	36	50	14	44	48794	12
	51			54329	18					52434	30					50574	63					48748	93
	52			54281	39					52387	41					50528	60					48703	74
	*		57	54257	50				13	52363	95				29	50505	59				45	48681	13
	53			54233	60					52340	52					50482	57					48658	53
	54			54185	81					52293	63					50436	54					48613	36
34	55	13	58	54138	02	35	35	14	14	52246	71	36	15	14	30	50390	51	36	55	14	46	48568	13
	56			54090	35					52199	93					50344	59					48523	04
	57			54042	68					52155	25					50298	67					48477	95
	*		59	54018	83				15	52129	75				31	50275	70				47	48455	40
	58			53995	01					52106	40					50252	75					48432	86
	59			53947	34					52059	60					50206	85					48387	77
35	0	14	0	53899	64	35	40	14	16	52012	79	36	20	14	32	50160	88	37	0	14	48	48342	66
	1			53852	08					51966	12					50115	07					48297	67
	2			53804	52					51919	45					50069	26					48252	68
	*		1	53780	73				17	51896	10				33	50046	34				49	48230	18
	3			53756	96					51872	78					50023	45					48207	69
	4			53709	40					51826	11					49977	64					48162	70

37	5	14	50	48117	69	37	45	15	6	46335	90	38	25	15	22	44585	31	39	5	15	38	42864	84
	6			48072	80					46291	80					44541	98					42822	24
	7			48027	91					46247	70					44498	65					42779	6
	1		51	48005	46				7	46225	65				23	44476	97				39	42758	35
	2			47983	02					46203	60					44455	32					42737	04
	8			47938	13					46159	50					44411	99					42694	44
37	10	14	52	47893	22	37	50	15	8	46115	39	38	30	15	24	44368	62	39	10	15	40	42651	85
	11			47848	43					46071	39					44325	38					42609	35
	12			47803	64					46027	39					44282	14					42566	85
	*		53	47781	24				9	46003	38				25	44260	51				41	42545	58
	13			47758	85					45983	38					44238	90					42524	35
	14			47714	06					45939	38					44195	66					42481	85
37	15	14	54	47669	26	37	55	15	10	45895	37	38	35	15	26	44152	40	39	15	15	42	42439	31
	16			47624	57					45851	47					44109	26					42396	90
	17			47579	88					45807	57					44066	12					42354	49
	*		55	47557	53				11	45785	60				27	44041	53				43	42333	27
	18			47535	19					45763	67					44022	98					42312	08
	19			47490	50					45719	77					43979	84					42269	6
37	20	14	56	47445	80	38	0	15	12	45675	83	38	40	15	28	43936	66	39	20	15	44	42227	22
	21			47401	21					45622	02					43893	61					42184	90
	22			47356	62					45578	21					43850	56					42142	58
	*		57	47334	32				13	45566	30				29	43829	02				45	42121	40
	23			47312	03					45534	40					43807	51					42160	26
	24			47267	44					45490	59					43764	46					42057	94
37	25	14	58	47222	83	38	5	15	14	45456	77	38	45	15	30	43721	37	39	25	15	46	42015	58
	26			47178	34					45413	06					43678	41					41973	35
	27			47133	85					45369	35					43635	45					41931	12
	*		59	47111	60				15	45347	48				31	43613	96				47	41909	99
	28			47089	36					45303	64					43592	49					41888	89
	29			47044	87					45281	92					43549	53					41846	66
37	30	15	0	47000	36	38	10	15	16	45238	19	38	50	15	32	43506	55	39	30	15	48	41804	39
	31			46955	97					45194	57					43463	64					41762	24
	32			46911	58					45150	95					43420	73					41720	09
	*		1	46889	37				17	45129	14				33	43399	37				49	41699	02
	33			46867	59					45107	33					43377	82					41677	94
	34			46822	80					45063	71					43334	91					41635	79
37	35	15	2	46778	38	38	15	15	18	45020	09	38	55	15	34	43292	19	39	35	15	50	41593	64
	36			46734	09					44976	57					43249	41					41551	58
	37			46689	80					44933	05					43206	63					41509	52
	*		3	46667	64				19	44911	28				35	43185	24				51	41488	49
	38			46645	51					44889	53					43163	85					41467	46
	39			46601	22					44846	01					43121	07					41425	40
37	40	15	4	46556	90	38	20	15	20	44802	46	39	0	15	36	43078	29	39	40	15	52	41383	33
	41			46512	80					44759	03					43035	60					41341	36
	42			46468	70					44715	60					42992	91					41299	39
	*		5	46446	40				21	44693	89				37	42971	57				53	41278	40
	43			46424	60					44672	17					42950	22					41257	42
	44			46380	50					44628	74					42907	53					41215	45

39	45	15	54	41173	47	40	25	16	10	39510	23	41	5	16	26	37874	20	41	45	16	42	36264	52
	46			41131	59					39469	04					37833	68					36224	64
	47			41089	71					39427	85					37793	16					36184	76
	1		55	41068	76				11	39407	25				27	37772	89				43	36164	82
	2			41047	90					39386	66					37752	64					36144	88
	48			41006	01					39345	47					37712	12					36105	00
39	50	15	56	40964	05	40	30	16	12	39304	26	41	10	16	28	37671	57	41	50	16	44	36065	12
	51			40922	26					39263	15					37631	11					36025	32
	52			40880	47					39222	04					37590	68					35985	53
	*		57	40859	56				13	39201	49				29	37570	46				45	35965	62
	53			40838	68					39180	93					37550	23					35945	72
	54			40796	89					39139	82					37509	82					35905	92
39	55	15	58	40755	06	40	35	16	14	39098	71	41	15	16	30	37469	35	41	55	16	46	35866	11
	56			40713	35					39057	69					37428	99					35826	39
	57			40671	64					39016	67					37388	63					35786	67
	*		59	40650	79				15	38996	15				31	37368	44				47	35766	80
	58			40629	93					38975	65					37348	37					35746	95
	59			40588	22					38934	63					37308	01					35707	23
40	0	16	0	40546	51	40	40	16	16	38893	58	41	20	16	32	37267	53	41	0	16	48	35667	49
	1			40504	89					38852	64					37227	25					35627	85
	2			40463	27					38811	70					37186	97					35588	21
	*		1	40442	45				17	38791	23				33	37166	83				49	35568	38
	3			40421	65					38770	76					37146	69					35548	57
	4			40380	03					38729	82					37106	41					35508	93
40	5	16	2	40338	39	40	45	16	18	38688	87	41	25	16	34	37066	12	42	5	16	50	35469	27
	6			40296	86					38648	02					37025	92					35429	71
	7			40255	33					38607	17					36985	72					35390	15
	*		3	40234	51				19	38586	73				35	36965	62				52	35370	36
	8			40213	80					38566	32					36945	52					35350	59
	9			40172	27					38525	46					36905	32					35311	03
40	10	16	4	40130	70	40	50	16	20	38484	58	41	30	16	36	36865	12	42	10	16	52	35271	45
	11			40089	2					38443	81					36825	00					35231	97
	12			40047	80					38403	04					36784	88					35192	49
	*		5	40027	08				21	38382	65				37	36764	82				53	35172	74
	15			40006	33					38362	27					36744	76					35153	01
	14			39964	90					38320	77					36704	64					35113	53
40	15	16	6	39923	45	0	5	16	22	38280	71	41	35	16	38	36664	52	42	15	16	54	35074	02
	16			39882	05					38240	02					36624	48					35034	61
	17			39840	73					38199	33					36584	44					34995	20
	*		7	39820	04				23	38178	98				39	36564	42					34975	50
	18			39799	37					38158	64					36544	40				55	34955	79
	19			39758	01					38117	95					36504	36					34916	38
40	20	16	8	39716	63	41	0	16	24	38077	25	41	40	16	40	36464	32	42	20	16	56	34876	97
	21			39675	35					38036	64					36424	36					34837	64
	22			39634	07					37996	03					36384	40					34798	31
	*		9	39613	43				25	37975	73				41	36364	42					34778	64
	23			39592	79					37955	42					36344	49				57	34758	98
	24			39551	51					37914	81					36304	48					34719	65

42	25	16	58	34680	31	43	5	17	14	33120	83	43	45	17	30	31585	30	44	25	17	46	30072	98
	26			34641	06					33082	19					31547	24					30035	50
	27			34601	81					33043	55					31509	18					29798	02
	*		59	34582	18				15	33024	21				31	31490	15				47	29979	26
	28			34562	56					33004	91					31471	12					29960	54
	29			34523	31					32966	27					31435	06					29923	06
42	30	17	0	34484	04	43	10	17	16	32927	59	43	50	17	32	31395	00	44	30	17	48	29885	54
	31			34444	87					32889	0					31357	02					29848	13
	32			34405	70					32850	45					31319	04					29810	72
	*		1	34386	10				17	32831	16				33	31303	04				49	29792	00
	33			34366	53					32811	88					1281	06					29773	31
	34			34327	36					32773	31					31243	08					29735	90
42	35	17	2	34288	16	43	15	17	18	32734	73	43	55	17	34	31205	07	44	35	17	50	29698	45
	36			34250	46					32696	23					31167	16					29661	11
	37			34212	76					32657	73					31129	25					29623	77
	*		3	34183	91				19	32638	48				35	31110	29				51	29605	08
	38			34175	06					32619	23					31091	34					29586	43
	39			34137	36					32580	73					31053	43					29549	09
42	40	17	4	34092	66	43	20	17	20	32542	23	44	0	17	36	31015	50	44	40	17	52	29511	71
	41			34053	64					32473	41					30977	66					29474	44
	42			34014	61					32442	59					30939	82					29437	17
	*		5	33995	10				21	32446	18				37	30920	90				53	29418	52
	43			33975	59					32411	77					30901	98					29399	90
	44			33936	57					32380	95					30864	14					29362	62
42	45	17	6	33897	54	43	25	17	22	32350	12	44	5	17	38	30826	29	44	45	17	54	29325	32
	46			33858	60					32311	77					30788	52					29288	12
	47			33819	66					32273	42					30750	75					29250	92
	*		7	33800	17				23	32254	25				39	30731	86				55	29232	30
	48			33780	72					32235	07					30712	98					29213	72
	49			33741	78					32196	72					30675	21					29176	52
42	50	17	8	33702	80	43	30	17	24	32158	37	44	10	17	40	30637	43	44	50	17	56	29139	28
	51			33663	93					32120	10					30599	73					29102	14
	52			33625	06					32081	83					30562	03					29065	00
	*		9	33605	62				25	32062	68				41	30543	18				57	29046	43
	53			33586	19					32043	56					30524	33					29027	86
	54			33547	32					32005	29					30486	63					28990	72
42	55	17	10	33508	44	43	35	17	26	31966	98	44	15	17	42	30448	93	44	55	17	58	28953	58
	56			33469	65					31928	78					30411	32					28914	51
	57			33430	86					31890	58					30373	71					28875	44
	*		11	33411	45				27	31871	47				43	30354	86				59	28860	90
	58			33392	07					31852	38					30336	10					28846	37
	59			33353	28					31814	18					30298	49					28817	30
43	0	17	12	33314	45	43	40	17	28	31775	96	44	20	17	44	30260	78	45	0	18	0	28768	21
	1			33275	73					31737	83					30223	32					28731	21
	2			33237	01					31699	70					30185	86					28694	21
	*		13	33217	64				29	31680	63				45	30166	68				1	28675	71
	3			33198	29					31661	57					30148	40					28657	21
	4			33159	57					31623	44					30110	94					28620	21

45	5	18	2	28583	20	45	45	18	18	27115	28	46	25	18	34	25668	59	47	5	18	50	24242	55
	6			28546	27					27078	88					25632	68					24207	19
	7			28509	33					27042	49					25596	81					24171	83
	1		3	28490	87				19	27024	29				35	25578	91				51	24154	13
	2			28472	39					27006	09					25560	95					24136	47
	8			28435	46					26969	70					25525	08					24101	11
	9																						
45	10	18	4	28398	53	45	50	18	20	26933	30	46	30	18	36	25489	22	47	10	18	52	24065	71
	11			28361	66					26896	97					25453	41					24030	41
	12			28324	80					26860	64					25417	60					23695	40
	*		5	28306	37				21	26842	48				37	25399	70				53	23977	45
	13			28287	93					26824	31					25381	79					23959	80
	14			28251	07					26787	98					25345	98					23924	49
		18	6	28214	20	45	55	18	22	26751	65	46	35	18	38	25310	17	47	15	18	54	23889	19
45	15			28177	40					26715	39					25274	43					23853	95
	16			28140	60					26679	13					25238	69					23818	70
	17																						
	*		7	28122	20				23	26660	99				39	25220	81				55	23801	09
	18			28103	80					26642	87					25202	95					23783	46
	19			28067	00					26606	61					25167	21					23748	22
		18	8	28030	20	46	0	18	24	26570	32	46	40	18	40	25131	44	47	20	18	56	23712	98
45	20			27993	47					26534	12					25095	76					23677	80
	21																						
	22			27956	74					26497	92					25060	08					23642	62
	*		9	27938	37				25	26479	82				41	25042	24				57	23625	03
	23			27920	00					26461	72					25024	40					23607	44
	24			27883	27					26425	52					24988	72					23572	26
		18	10	27846	54	46	5	18	26	26389	32	46	45	18	42	24953	03	47	25	18	58	23537	08
45	25																						
	26			27809	88					26353	10					24917	42					23501	96
	27			27773	21					26317	06					24881	81					23466	84
	*		11	27754	88				27	26299	00				43	24863	99				59	23449	18
	28			27736	55					26280	93					24846	20					23431	72
	29			27699	88					26244	80					24810	59					23396	60
		18	12	27663	22	46	10	18	28	26208	65	46	50	18	44	24774	94	47	30	19	0	23361	48
45	30																						
	31			27626	63					26172	58					24739	38					23326	41
	32			27590	04					26136	51					24703	83					23291	36
	*		13	27571	73				29	26118	48				45	24686	05				1	23273	84
	33			27553	45					26100	44					24668	27					23256	30
	34			27516	86					26064	37					24632	72					23221	24
		18	14	27480	24	46	15	18	30	26028	31	46	55	18	46	24597	16	47	35	19	2	23186	19
45	35																						
	36			27443	71					25992	31					24561	67					23151	19
	37			27407	18					25956	30					24526	17					23116	20
	*		15	27388	92				31	25938	30				47	24508	43				3	23098	70
	38			27370	65					25920	30					24490	68					23081	20
	39			27334	12					25884	29					24455	19					23046	21
		18	16	27297	59	46	20	18	32	25848	29	47	0	18	48	24419	70	47	40	19	4	23011	21
45	40																						
	41			27261	13					25812	35					24384	27					22976	28
	42			27224	66					25776	41					24348	84					22941	35
	*		17	27206	44				33	25740	47				49	24331	13				5	22923	87
	43			27188	20					25740	47					24313	41					22906	48
	44			27151	74					25704	51					24277	98					22871	55

47	45	19	6	22836	54	48	25	19	22	21450	05	49	5	19	38	20082	49	49	45	19	54	18733	40
	46			22801	67					21415	66					20048	57					18700	00
	47			22766	79					21381	26					20014	65					18666	46
	:		7	22749	36				23	21364	07				39	19997	82				5	18649	72
	2			22731	92					21346	87					19980	73					18622	99
	48			22697	04					21312	47					19946	81					18589	48
	49																						
47	50	19	8	22662	17	48	30	19	24	21278	08	49	10	19	40	19912	85	49	50	19	56	18566	04
	*			22627	36					21243	74					19878	98					18532	63
	51			22592	54					21209	41					19845	11					18499	22
	52		9	22575	14				25	21192	24				41	19828	18				57	18482	50
	53			22557	73					21175	07					19811	24					18465	81
	54			22522	92					21140	74					19777	37					18432	40
47	55	19	10	22488	11	48	35	19	26	21106	40	49	15	19	42	19743	50	49	55	19	58	18398	95
	56			22453	36					21072	12					19709	69					18365	59
	57			22418	61					21037	85					19675	88					18332	23
	*		11	22401	24				27	21020	71				43	19658	97				59	18315	55
	58			22383	86					21003	57					19642	07					18298	87
	59			22349	11					20969	30					19608	26					18265	51
48	0	19	12	22314	36	48	40	19	28	20935	02	49	20	19	44	19574	44	50	0	20	0	18232	14
	1			22279	67					20900	80					19540	69					18198	83
	2			22244	97					20866	58					19506	94					18148	88
	*		13	22211	63				29	20849	48				45	19490	06				1	18165	53
	3			22210	28					20832	36					19473	19					18132	22
	4			22175	59					20798	14					19439	43					18098	92
48	5	19	14	22140	90	48	45	19	30	20763	93	49	25	19	46	19405	67	50	5	20	2	18065	61
	6			22106	27					20729	77					19371	98					18032	36
	7			22071	63					20695	61					19338	29					17999	11
	*		15	22054	32				31	20678	53				47	19321	43				3	17982	49
	8			22037	00					20661	45					19304	60					17965	86
	9			22002	37					20627	29					19270	91					17932	61
48	10	19	16	21967	74	48	50	19	32	20593	13	49	30	19	48	19237	18	50	10	20	4	17899	36
	11			21933	17					20559	03					19203	54					17866	17
	12			21898	60					20524	92					19169	90					17832	97
	*		17	21881	31				33	20507	88				49	19153	08				5	17816	38
	13			21864	03					20490	82					19136	26					17799	78
	14			21829	46					20456	72					19102	62					17766	59
48	15	19	18	21794	88	48	55	19	34	20422	62	49	35	19	50	19068	97	50	15	20	6	17733	39
	16			21760	36					20388	58					19035	39					17700	25
	17			21725	85					20354	54					19001	81					17667	11
	*		19	21708	60				35	20337	51				51	18985	01				7	17733	40
	18			21691	34					20320	54					18968	23					17633	97
	19			21656	83					20286	50					18934	65					17600	83
48	20	19	20	21622	32	49	0	19	36	20252	41	49	40	19	52	18901	04	50	20	20	8	17567	69
	21			21587	87					20218	43					18867	52					17534	61
	22			21553	41					20184	45					18834	00					17501	52
	*		21	21536	19				37	20167	49				53	18817	22				9	17484	98
	23			21518	96					20150	47					18800	48					17468	44
	24			21484	50					20116	49					18766	96					17435	35

°	′	″		″	′	″		″	°	′		′	°	′		′
50	25	20	10	17402	26	51	5	20	2	16088	63	51	45	20	42	14792	01	52	25	20	58	13512	00
	26			17369	23					16056	03					14759	83					13480	23
	27			19336	20					16023	43					14727	65					13448	45
	1		11	17319	69				27	16007	13				4	14611	65				59	13437	57
	2			17303	17					15990	83					14695	47					13416	68
	28			17270	14					15958	23					14663	29					13384	91
50	30	20	12	17237	11	51	10	20	28	15925	63	51	50	20	44	14 31	11	52	30	21	0	13353	13
	31			17204	13					15893	09					14598	98					13321	41
	32			17171	16					15860	54					14566	85					1 289	69
	*		13	17154	67				29	15843	27				45	14550	79				1	13273	83
	33			17138	18					15828	03					14534	72					13257	97
	34			17105	21					15795	45					14502	59					13226	25
50	35	20	14	17072	23	51	15	20	30	15762	90	51	55	20	46	14470	47	52	35	21	2	13194	52
	36			17039	31					15730	42					14438	40					13162	85
	37			17006	39					15697	92					14406	33					13131	18
	*		15	16989	93				31	15681	67				47	14390	28				3	13120	35
	38			16973	47					15665	43					14374	26					13099	51
	39			16940	55					15632	93					14342	19					13067	84
50	40	20	16	16907	62	51	20	20	32	15600	43	52	0	20	48	14310	09	52	40	21	4	13036	17
	41			16874	95					15567	99					14278	07					13004	55
	42			16842	28					15535	55					14246	04					12972	93
	*		17	16825	45				33	15519	33				49	14230	03				5	12962	12
	43			16809	61					15503	11					14214	02					12941	31
	44			16776	94					15470	67					14181	99					12909	69
50	45	20	18	16744	28	51	25	20	34	15438	21	52	5	20	50	14149	96	52	45	21	6	12878	07
	46			16711	47					15405	83					14117	99					12846	50
	47			16678	66					15373	44					14086	02					12814	93
	*		19	16662	25				35	15357	25				51	14070	03				7	12799	15
	48			16645	85					15341	05					14054	04					12783	36
	49			16613	04					15308	66					14022	07					12751	79
50	50	20	20	16579	22	51	30	20	36	15276	27	52	10	20	52	13990	09	52	50	21	8	12720	22
	51			16546	46					15243	94					13958	17					12688	70
	52			16513	70					15211	60					13926	24					12657	18
	*		21	16497	33				37	15195	43				53	13910	18				9	12641	92
	53			16480	94					15179	27					13894	31					12625	66
	54			16448	18					15146	93					13862	40					12594	14
50	55	20	22	16415	43	51	35	20	38	15114	59	52	15	20	54	13830	47	52	55	21	10	12562	62
	56			16378	73					15082	31					13798	60					12531	15
	57			16342	03					15050	03					13766	73					12499	68
	*		23	16333	68				39	15033	88				55	13750	79				11	12483	94
	58			16305	33					15017	75					13734	86					12468	21
	59			16268	63					14985	46					13702	99					12436	74
51	0	20	24	16251	90	51	40	20	40	14953	17	52	20	20	56	13671	11	53	0	21	12	12405	16
	1			16219	25					14920	94					13639	29					12373	84
	2			16186	60					14888	71					13607	47					12342	42
	*		25	16170	27				41	14872	59				57	13591	56				13	12326	71
	3			16153	94					14856	48					13575	65					12311	00
	4			16121	28					14824	25					13543	83					12279	58

53	5	21	14	12248	15	53	45	21	30	11000	08	54	25	21	46	9767	41	55	5	22	2	8549	74
	6			12216	78					10969	10					9736	80					8519	51
	7			12185	41					10938	11					9706	20					8489	27
	1		15	12169	72				31	10922	62				47	9690	71				3	8474	16
	2																						
	8			12154	04					10907	13					9675	59					8459	04
	9			12122	67					10876	14					9644	99					8428	80
53	10	21	16	12091	29	53	50	21	32	10845	16	54	30	21	48	9614	39	55	10	22	4	8398	57
	11			12059	97					10814	22					9583	83					8368	38
	12			12028	64					10783	29					9553	27					8338	19
	*		17	12012	98				33	10767	82				49	9538	00				5	8323	10
	13			11997	32					10752	35					9522	71					8308	01
	14			11966	00					10721	42					9492	16					8277	82
53	15	21	18	11934	67	53	55	21	34	10690	48	54	35	21	50	9461	60	55	15	22	6	8247	63
	16			11903	40					10659	60					9431	09					8217	49
	17			11872	12					10628	72					9400	58					8187	34
	*		19	11856	49				35	10613	27				51	9385	32				7	8172	27
	18			11840	85					10597	84					9370	07					8157	20
	19			11809	58					10566	96					9339	56					8127	05
53	20	21	20	11778	30	54	0	21	36	10536	05	54	40	21	52	9309	04	55	20	22	8	8096	91
	21			11747	08					10505	21					9279	58					8066	81
	22			11715	85					10474	37					9248	11					8036	71
	*		21	11700	24				37	10458	45				53	9232	88				9	8021	67
	23			11684	63					10443	53					9217	65					8006	62
	24			11653	40					10412	69					9187	18					7976	52
53	25	21	22	11622	17	54	5	21	38	10381	85	54	45	21	54	9156	72	55	25	22	10	7946	42
	26			11591	00					10351	06					9126	30					7916	37
	27			11559	82					10320	27					9095	88					7886	31
	*		23	11544	23				39	10304	60				55	9080	68				11	7871	29
	28			11528	64					10289	48					9065	46					7856	26
	29			11497	46					10258	69					9035	05					7826	20
53	30	21	24	11466	28	54	10	21	40	10227	89	54	50	21	56	9004	63	55	30	22	12	7796	15
	31			11435	16					10197	14					8974	26					7766	14
	32			11404	03					10166	40					8943	89					7736	13
	*		25	11388	46				41	10151	03				57	8928	70				13	7721	13
	33			11372	90					10135	65					8913	52					7706	12
	34			11341	77					10104	91					8883	15					7676	12
53	35	21	26	11310	64	54	15	21	42	10074	16	54	55	21	58	8852	77	55	35	22	14	7646	11
	36			11279	56					10043	47					8822	45					7616	15
	37			11248	48					10012	77					8792	13					7586	19
	*		27	11232	94				43	09997	42				59	8776	96				15	7571	21
	38			11217	40					9982	07					8761	81					7556	23
	39			11186	32					9951	37					8731	49					7526	26
53	40	21	28	11155	24	54	20	21	44	9910	67	55	0	22	0	8701	14	55	40	22	16	7496	30
	41			11124	21					9890	01					8670	86					7466	38
	42			11093	18					9859	37					8640	58					7436	46
	*		29	11077	66				45	9844	04				1	8625	44				17	7421	91
	43			11062	15					9828	72					8610	30					7406	55
	44			11031	12					9798	07					8580	02					7376	63

55	45	22	18	7346	71	56	25	22	34	6157	99	57	5	22	50	4983	23	57	45	23	6	3822	10
	46			7316	84					6128	47					4954	06					3793	27
	47			9286	97					6098	95					4924	89					3764	49
	*		19	7272	03				35	6084	19				51	4910	29				7	3750	01
	*			7257	10					6069	43					4895	72					3735	61
	48			7227	22					6039	91					4866	65					3706	78
	49																						
55	50	22	20	7197	35	56	30	22	36	6010	39	57	10	22	52	4837	35	57	50	23	8	3677	91
	*			7167	52					5980	92					4808	22					3649	11
	51			7137	70					5951	45					4779	09					3620	31
	52		21	7122	78				37	5936	70				53	4764	52				9	3605	92
	53			7107	87					5921	98					4749	96					3591	51
	54			7078	04					5892	51					4720	83					3562	71
55	55	22	22	7048	21	56	35	22	38	5863	01	57	15	22	54	4691	68	57	55	23	10	3533	92
	56			7018	43					5833	58					4662	59					3505	17
	57			6988	65					5804	15					4633	50				11	3476	42
	*		23	6973	75				39	5790	07				55	4618	95					3462	03
	58			6958	92					5774	72					2604	41					3447	67
	59			6929	19					5745	29					4575	32					3418	91
56	0	22	24	6899	29	56	40	22	40	5715	84	57	20	22	56	4546	22	58	0	23	12	3390	14
	1			6869	55					5686	45					4517	17					3361	43
	2			6839	81					5657	06					4488	12					3332	72
	*		25	6825	15				41	5642	37				57	4473	60				13	3318	35
	3			6810	07					5627	67					4459	07					3304	01
	4			6780	33					5598	28					4430	02					3275	30
56	5	22	26	6750	59	56	45	22	42	5568	89	57	25	22	58	4400	97	58	5	23	14	3246	16
	6			6720	90					5539	55					4371	97					3217	89
	7			6691	21					5510	21					4342	97					3189	22
	*		27	6676	30				43	5495	45				59	4328	45				15	3174	88
	8			6661	52					5480	97					4313	97					3160	55
	9			6631	83					5451	53					4284	97					3131	88
	10	22	28	6602	11	56	50	22	44	5422	15	57	30	23	0	4255	93	58	10	23	16	3103	19
	11			6572	46					5392	45					4226	97					3074	58
	12			6542	81					5363	15					4198	01					3045	93
	*		29	6527	98				45	5348	89				1	4183	52				17	3031	6
	13			6513	26					5333	85					4169	05					3017	30
	14			6483	61					5304	53					4140	09					2988	66
56	15	22	30	6453	85	56	55	22	46	5272	63	57	35	23	2	4111	11	58	15	23	18	2960	03
	16			6424	25					5246	37					4082	19					2931	44
	17			6394	65					5217	11					4053	27					2902	85
	*		31	6379	83				47	5202	48				3	4038	81				19	2888	55
	18			6365	05					5187	85					4024	35					2874	26
	19			6335	45					5158	59					3995	41					2845	67
56	20	22	32	6305	81	57	0	22	48	5129	32	57	40	23	4	3966	50	58	26	23	20	2817	07
	21			6276	25					5100	11					3937	62					2788	52
	22			6246	67					5070	90					3908	74					2759	97
	*		33	6232	90				49	5056	28				5	3894	30				21	2745	70
	23			6217	10					5041	69					3879	86					2737	42
	24			6187	53					5012	48					3850	98					2702	87

° ′ ″	′ ″		° ′	′ ″		′ ″	° ′	′ ″	
58 25	23 22	2674 32	59 5	23 38	1539 56	59 45	23 54	417 53	
26		2645 81			1411 37			389 66	
27		2617 30			1483 18			361 79	
1/2	23	2603 65		39	1469 09		55	347 85	
28		2588 79			1459 00			333 91	
29		2560 28			1426 81			306 04	
58 30	23 24	2531 78	59 10	23 40	1398 62	59 50	23 56	278 16	
31		2503 31			1370 47			250 33	
32		2474 84			1342 32			222 49	
*	25	2460 61		41	1328 25		57	208 57	
33		2446 37			1314 17			194 66	
34		2417 90			1286 02			166 82	
58 35	23 26	2389 43	59 15	23 42	1257 87	59 55	23 58	138 98	
36		2361 00			1229 76			111 19	
37		23 2 57			1201 65			85 40	
*	27	2318 36		43	1187 60		59	69 49	
38		2304 14			1173 54			55 61	
39		2275 71			1145 43			27 80	
58 40	23 28	2247 28	59 20	23 44	1117 32				
41		2218 89			1089 25				
42		2190 50			1061 18				
*	29	2176 31		45	1047 15				
43		2162 11			1033 11				
44		2133 72			1005 4				
58 45	23 30	2105 31	59 25	23 46	976 97				
46		2076 98			948 94				
47		2048 63			920 91				
*	31	2034 46		47	906 90				
48		2020 28			892 88				
49		2991 93			864 85				
58 50	23 32	1963 18	59 30	23 48	838 82				
51		1935 27			808 83				
52		19 6 95			780 84				
*	33	1892 81		49	756 84				
53		1878 65			752 85				
54		1850 34			724 86				
58 55	23 34	1822 04	59 35	23 50	696 86				
56		1793 78			668 91				
57		1765 52			640 96				
*	35	1751 37		51	626 98				
58		1737 26			613 01				
59		1709 00			585 06				
59 0	23 36	1680 70	59 40	23 52	557 10				
1		1652 48			529 19				
2		1624 26			501 28				
*	37	1610 13		53	487 32				
3		1596 04			473 36				
4		1587 82			445 4				

TABVLA
Conuersionis horarum & minutorum horarum in gradus & minuta Æquatoris & contra.

Horæ in gr. scrupula horæ in gradus.

h.	gr.
1	15
2	30
3	45
4	60
5	75
6	90
7	105
8	120
9	135
10	150
11	165
12	180
13	195
14	210
15	225
16	240
17	255
18	270
19	285
20	300
21	315
22	330
23	345
24	360

horæ	gr. ′	
1	0 15	
2	0 30	
3	0 45	
4	1 0	
5	1 15	
6	1 30	
7	1 45	
8	2 0	
9	2 15	
10	2 30	
11	2 45	
12	3 0	
13	3 15	
14	3 30	
15	3 45	
16	4 0	
17	4 15	
18	4 30	
19	4 45	
20	5 0	

horæ gr.		gradus ho. mi.		
		′	°	″
21	5 15			
22	5 30	″	″	1″
23	5 45			
24	6 0	1	0	4
25	6 15	2	0	8
26	6 30	3	0	12
27	6 45	4	0	16
28	7 0	5	0	20
29	7 15			
30	7 30	6	0	24
31	7 45	7	0	28
32	8 0	8	0	32
33	8 15	9	0	36
34	8 30	10	0	40
35	8 45			
36	9 0	11	0	44
37	9 15	12	0	48
38	9 30	13	0	52
39	9 45	14	0	56
40	10 0	15	1	0
41	10 15	16	1	4
42	10 30	17	1	8
43	10 45	18	1	12
44	11 0	19	1	16
45	11 15	20	1	20
46	11 30	21	1	24
47	12 45	22	1	28
48	12 0	23	1	32
49	12 15	24	1	36
50	12 30	25	1	40
51	12 45	26	1	44
52	13 0	27	1	48
53	13 15	28	1	52
54	13 30	29	1	56
55	13 45	30	2	0
56	14 0	60	4	0
57	14 15	90	6	0
58	14 30	180	12	0
59	14 45	270	18	0
60	15 0	360	24	0

Differentia temporis à meridie.

	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
	3	40	3	42	3	44	3	46	3	48	3	50	3	52	3	54	3	56	3	58	4	0	4	2	4	4	4	6
1	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4
2	0	7	0	7	0	7	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8
3	0	11	0	11	0	11	0	11	0	11	0	12	0	11	0	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0	12
4	0	15	0	15	1	15	0	15	0	15	0	15	0	15	0	16	0	16	0	16	0	16	0	16	0	16	0	16
5	0	18	0	18	0	18	0	19	0	19	0	19	0	19	0	19	0	19	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20
6	0	22	0	22	0	22	0	23	0	23	0	23	0	23	0	23	0	24	0	24	0	24	0	24	0	24	0	25
7	0	26	0	26	0	26	0	26	0	27	0	27	0	07	0	27	0	27	0	28	0	28	0	28	0	28	0	29
8	0	29	0	30	0	30	0	30	0	30	0	31	0	31	0	31	0	31	0	32	0	32	0	32	0	32	0	33
8	0	33	0	33	0	34	0	34	0	34	0	35	0	35	0	35	0	35	0	36	0	36	0	36	0	36	0	37
10	0	37	0	37	3	37	0	38	0	38	0	38	0	39	0	39	0	39	0	40	0	40	0	40	0	41	0	41
11	0	40	0	41	0	41	0	41	0	42	0	42	0	43	0	43	0	43	0	44	0	44	0	44	0	45	0	45
12	0	44	0	44	0	45	0	45	0	45	0	46	0	46	0	47	0	47	0	48	0	48	0	48	0	49	0	49
13	0	46	0	48	0	49	0	49	0	49	0	50	0	50	0	51	0	51	0	52	0	52	0	52	0	53	0	53
14	0	51	0	52	0	52	0	53	0	53	0	54	0	54	0	55	0	55	0	56	0	56	0	56	0	57	0	57
15	0	55	0	55	0	56	0	56	0	57	0	57	0	58	0	58	0	59	0	59	1	0	1	0	1	1	1	1
16	0	59	0	59	1	0	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	1	3	1	4	1	4	1	5	1	5
17	1	2	1	3	1	3	1	5	1	5	1	5	1	6	1	6	1	7	1	7	1	8	1	8	1	9	1	9
18	1	6	1	7	1	7	1	8	1	8	1	9	1	10	1	10	1	11	1	11	1	12	1	12	1	13	1	14
19	1	10	1	10	1	11	1	12	1	12	1	13	1	13	1	14	1	15	1	15	1	16	1	17	1	17	1	18
20	1	13	1	14	1	15	1	15	1	16	1	17	1	17	1	18	1	19	1	19	1	20	1	21	1	21	1	22
21	1	17	1	18	1	18	1	19	1	20	1	20	1	21	1	22	1	23	1	23	1	24	1	25	1	25	1	26
22	1	21	1	22	1	22	1	23	1	24	1	24	1	26	1	26	1	27	1	27	1	28	1	29	1	29	1	30
23	1	24	1	25	1	26	1	27	1	27	1	28	1	29	1	30	1	30	1	31	1	32	1	33	1	33	1	34
24	1	27	1	29	1	30	1	30	1	31	1	32	1	33	1	34	1	34	1	35	1	36	1	37	1	38	1	38
25	1	32	1	33	1	33	1	34	1	35	1	36	1	37	1	37	1	38	1	39	1	40	1	41	1	42	1	42
26	1	35	1	36	1	37	1	38	1	39	1	40	1	41	1	41	1	42	1	43	1	44	1	45	1	46	1	47
27	1	39	1	40	1	41	1	42	1	43	1	43	1	44	1	45	1	46	1	47	1	48	1	49	1	50	1	51
28	1	43	1	44	1	45	1	45	1	46	1	47	1	48	1	49	1	50	1	51	1	52	1	54	1	54	1	55
29	1	46	1	47	1	48	1	49	1	50	1	51	1	52	1	53	1	54	1	55	1	56	1	57	1	58	1	59
30	1	50	1	51	1	52	1	53	1	54	1	55	1	56	1	57	1	58	1	59	2	0	2	1	2	2	2	
31	1	54	1	55	1	56	1	57	1	58	1	59	2	0	2	1	2	1	2	3	2	4	2	5	2	6	2	7
32	1	57	1	58	1	58	2	1	2	2	2	3	2	4	2	5	2	6	2	7	2	8	2	9	2	10	2	11
33	2	1	2	2	2	3	2	4	2	5	2	6	2	8	2	9	2	10	2	11	2	12	2	13	2	14	2	15
34	2	5	2	6	2	7	2	8	2	9	2	10	2	11	2	13	2	14	2	15	2	16	2	17	2	18	2	19
35	2	8	2	9	2	11	2	12	2	13	2	14	2	15	2	16	2	18	2	19	2	20	2	21	2	22	2	23
36	2	12	2	13	2	14	2	16	2	17	2	18	2	19	2	20	2	22	2	23	2	24	2	25	2	26	2	28
37	2	16	2	17	2	18	2	19	2	21	2	22	2	23	2	24	2	26	2	27	2	28	2	29	2	30	2	32
38	2	19	2	21	2	22	2	23	2	24	2	26	2	27	2	28	2	29	2	31	2	32	2	33	2	35	2	36
39	2	23	2	24	2	26	2	27	2	28	2	29	2	31	2	31	2	33	2	35	2	36	2	37	2	39	2	40
40	2	27	2	28	2	29	2	31	2	32	2	33	2	35	2	36	2	37	2	39	2	40	2	41	2	43	2	44
41	2	30	2	32	2	33	2	34	2	36	2	37	2	39	2	40	2	41	2	43	2	44	2	45	2	47	2	48
42	2	34	2	35	2	37	2	38	2	40	2	41	2	42	2	44	2	45	2	47	2	48	2	49	2	51	2	52
43	2	38	2	39	2	41	2	42	2	43	2	45	2	46	2	48	2	49	2	51	2	52	2	53	2	55	2	56
44	2	41	2	43	2	44	2	46	2	47	2	49	2	50	2	52	2	53	2	55	2	56	2	57	2	59	3	0
45	2	45	2	46	2	48	2	49	2	51	2	52	2	54	2	55	2	57	2	58	3	0	3	1	3	3	3	4
46	2	49	2	50	2	52	2	53	2	55	2	56	2	58	2	59	3	1	3	2	3	4	3	6	3	7	3	9
47	2	53	2	54	2	56	2	57	2	59	3	0	3	2	3	3	3	5	3	6	3	8	4	10	3	11	3	13
48	2	56	2	58	2	59	3	1	3	2	3	4	3	6	3	7	3	9	3	12	3	12	3	14	3	15	3	17
49	3	0	3	1	3	3	3	5	3	6	3	8	3	9	3	11	3	13	3	14	3	16	3	18	3	19	3	21
50	3	3	3	5	3	7	3	8	3	10	3	12	3	13	3	15	3	17	3	18	3	20	3	22	3	23	3	25

Differentia temporis à meridie.

	3 40	3 42	3 44	3 46	3 48	3 50	3 52	3 54	3 56	3 58	4 0	4 2	4 4	4 6
51	3 7	3 9	3 10	3 12	3 14	3 15	3 17	3 19	3 21	3 22	3 24	3 25	3 27	3 29
52	3 11	3 12	3 14	3 16	3 18	3 19	3 21	3 23	3 25	3 26	3 28	3 30	3 31	3 33
53	3 14	3 16	3 18	3 20	3 21	3 23	3 25	3 27	3 28	3 30	3 32	3 34	3 36	3 37
54	3 18	3 20	3 22	3 23	3 25	3 27	3 29	3 31	3 32	3 34	3 36	3 38	3 40	3 41
55	3 22	3 23	3 25	3 27	3 29	3 31	3 33	3 34	3 36	3 38	3 40	3 42	3 44	3 45
56	3 25	3 27	3 29	3 31	3 33	3 35	3 37	3 38	3 40	3 42	3 44	3 46	3 48	3 50
57	3 29	3 31	3 33	3 35	3 37	3 38	3 40	3 42	3 44	3 46	3 48	3 50	3 52	3 54
58	3 33	3 35	3 37	3 38	3 40	3 42	3 44	3 46	3 48	3 50	3 52	3 54	3 56	3 58
59	3 36	3 38	3 40	3 42	3 44	3 46	3 48	3 50	3 52	3 54	3 56	3 58	4 0	4 2
60	3 40	3 42	3 44	3 46	3 48	3 50	3 52	3 54	3 16	3 58	4 0	4 2	4 4	4 6

Differentia temporis à meridie.

	4 8	4 10	4 12	4 14	4 16	4 18	4 20		4 8	4 10	4 12	4 14	4 16	4 18	4 20
1	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	0 4	31	2 8	2 9	2 10	3 11	2 12	2 13	2 14
2	0 8	0 8	0 8	0 8	0 9	0 9	0 9	32	2 12	2 13	2 14	2 15	2 17	2 18	2 19
3	0 12	0 12	0 13	0 13	0 13	0 13	0 13	33	2 16	2 17	2 19	2 20	2 21	2 22	2 23
4	0 17	0 17	0 17	0 17	0 17	0 17	0 17	34	2 21	2 22	2 23	2 24	2 25	2 26	2 27
5	0 21	0 21	0 21	0 21	0 21	0 21	0 22	35	2 25	2 26	2 27	2 28	2 29	2 30	2 32
6	0 25	0 25	0 25	0 25	0 26	0 26	0 26	36	2 29	2 30	2 31	2 32	2 34	2 35	2 36
7	0 29	0 29	0 29	0 30	0 30	0 30	0 30	37	2 33	2 34	2 35	2 37	2 38	2 39	2 40
8	0 33	0 33	0 34	0 34	0 34	0 35	0 35	38	2 37	2 38	2 40	2 41	2 42	2 53	2 45
9	0 37	0 37	0 38	0 38	0 38	0 39	0 39	39	2 41	2 42	2 44	2 45	2 46	2 48	2 49
10	0 41	0 42	0 42	0 42	0 43	0 43	0 43	40	2 45	2 47	2 48	2 49	2 51	2 52	2 53
11	0 45	0 46	0 46	0 47	0 47	0 47	0 48	41	2 49	2 51	2 52	2 54	2 55	2 56	2 58
12	0 50	0 50	0 51	0 51	0 51	0 52	0 52	42	2 54	2 55	2 56	2 58	2 59	3 1	3 2
13	0 54	0 54	0 55	0 55	0 55	0 59	0 56	43	2 58	2 59	3 1	3 2	3 3	3 5	3 6
14	0 58	0 58	0 59	0 59	1 0	1 0	1 1	44	3 2	3 3	3 5	3 6	3 8	3 9	3 11
15	1 2	1 2	1 3	1 4	1 4	1 5	1 5	45	3 6	3 7	3 9	3 11	3 12	3 13	3 15
16	1 6	1 7	1 7	1 8	1 8	1 9	1 9	46	3 10	3 12	3 15	3 15	3 16	3 18	3 19
17	1 10	1 11	1 11	1 12	1 13	1 13	1 13	47	3 14	3 16	3 17	3 19	3 21	3 22	3 24
18	1 14	1 15	1 16	1 16	1 17	1 17	1 17	48	3 18	3 20	3 22	3 23	3 25	3 26	3 28
19	1 19	1 19	1 20	1 20	1 21	1 22	1 22	49	3 23	3 24	3 26	3 27	3 29	3 31	3 32
20	1 23	1 23	1 24	1 25	1 25	1 26	1 26	50	3 27	3 28	3 30	3 32	3 33	3 35	3 37
21	1 27	1 27	1 28	1 29	1 30	1 30	1 31	51	3 31	3 33	3 34	3 36	3 38	3 39	3 41
22	1 31	1 32	1 32	1 33	1 34	1 35	1 35	52	3 35	3 37	3 38	3 40	3 42	3 44	3 45
23	1 35	1 36	1 37	1 37	1 38	1 39	1 40	53	3 39	3 44	3 43	3 44	3 46	3 48	3 50
24	1 39	1 40	1 41	1 42	1 42	1 43	1 44	54	3 43	3 45	3 47	3 49	3 50	3 52	3 54
25	1 43	1 44	1 45	1 46	1 47	1 47	1 48	55	3 47	3 49	3 51	3 53	3 55	3 56	3 58
26	1 47	1 48	1 49	1 50	1 41	1 52	1 53	56	3 51	3 53	3 55	3 57	3 59	4 1	4 3
27	1 52	1 52	1 53	1 54	1 55	1 57	1 57	57	3 56	3 57	3 59	4 1	4 3	4 5	4 7
28	1 56	1 57	1 58	1 59	2 0	2 1	2 1	58	4 0	4 2	4 4	4 6	4 7	4 9	4 11
29	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 6	2 6	59	4 4	4 6	4 8	4 10	4 12	4 14	4 16
30	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	2 10	60	4 8	4 10	4 12	4 14	4 16	4 18	4 20

⊙ in ♈

Tẽpus à meridie,	Differẽtia.	10	11	12	1	2	3
h. ′ ″	′ ″	♈ gr.	♉ ° ′	♊ ° ′	♋ ° ′	♌ ° ′	♍ ° ′
0 0 0	3 40	0	11 26	25 45	24 31	14 31	3 55
0 3 40	3 39	1	12 36	26 40	25 12	15 17	4 42
0 7 20	3 40	2	13 45	27 32	25 53	15 58	5 30
0 10 59	3 40	3	14 53	28 21	26 35	16 39	6 18
0 14 39	3 40	4	16 1	29 14	27 16	17 20	7 5
0 18 19	3 40	5	17 7	0 ♌ 5	27 57	18 2	7 52
0 21 59	3 41	6	18 13	0 55	28 38	18 43	8 39
0 25 39	3 41	7	19 19	1 45	29 19	19 24	9 26
0 29 19	3 42	8	20 25	2 35	0 ♍ 0	20 6	10 13
0 33 1	3 42	9	21 31	3 25	0 42	20 48	11 2
0 36 44	3 42	10	22 36	4 14	1 23	21 30	11 50
0 40 24	3 42	11	23 41	5 2	2 4	22 11	12 39
0 44 5	3 43	12	24 45	5 52	2 45	22 53	13 28
0 47 47	3 43	13	25 49	6 40	3 41	23 34	14 15
0 51 29	3 43	14	26 53	7 27	4 6	4 13	15 3
0 55 10	3 43	15	27 55	8 15	4 47	24 7	15 52
0 58 52	3 43	16	28 58	9 3	5 28	25 39	16 41
1 2 36	3 43	17	0 ♎ 0	9 46	6 8	26 21	17 28
1 6 21	3 44	18	1 1	10 36	6 49	27 3	18 17
1 10 4	3 44	19	2 2	11 23	9 30	27 45	19 6
1 13 48	3 45	20	3 2	12 9	8 11	28 28	19 54
1 17 33	3 44	21	4 4	12 56	8 52	29 10	20 44
1 21 18	3 46	22	5 6	13 44	9 34	29 53	21 34
1 25 3	3 46	23	6 5	14 30	10 14	0 ♏ 36	22 22
1 28 49	3 46	24	7 4	15 16	10 55	1 18	23 11
1 32 36	3 47	25	8 4	16 3	11 36	2 1	24 11
36 23	3 47	26	9 4	16 50	12 17	2 44	24 51
40 10	3 48	27	10 4	17 35	12 58	3 27	25 41
1 43 5	3 48	28	11 2	18 21	13 39	4 10	26 30
1 47 46	3 49	29	12 0	19 7	14 20	4 53	27 20
1 51 31	3 49	30	12 58	19 53	15 2	5 35	28 9

⊙ in ♉

Tẽpus à meridie,	Differẽtia.	10	11	12	1	2	3
h. ′ ″	′ ″	♉ gr.	♊ ° ′	♋ ° ′	♌ ° ′	♍ ° ′	♍ ° ′
1 51 35	3 49	0	12 58	19 55	15 2	5 35	28 9
1 55 25	3 50	1	13 56	20 38	15 43	6 18	28 59
1 59 15	3 51	2	14 54	21 24	16 25	7 1	29 50
2 3 6	3 51	3	15 52	22 10	17 7	7 45	0 ♎ 42
2 6 57	3 52	4	16 28	22 55	17 48	8 28	1 31
2 10 49	3 53	5	17 45	23 40	18 30	9 12	2 22
2 14 41	3 52	6	18 41	24 26	19 12	9 56	3 13
2 18 35	3 54	7	19 39	25 12	19 55	10 40	4 3
2 22 30	3 54	8	20 36	25 58	20 37	11 25	4 54
2 26 24	3 55	9	21 32	26 43	21 19	12 9	5 46
2 30 18	3 56	10	22 28	27 30	22 1	12 55	6 38
2 34 14	3 57	11	23 24	8 15	22 44	13 40	7 29
2 38 11	3 57	12	24 21	29 1	23 8	14 25	8 20
2 42 8	3 58	13	25 16	29 46	24 8	15 10	9 11
2 46 6	3 59	14	26 11	0 ♏ 32	24 51	15 56	10 3
2 50 5	4 0	15	27 6	1 18	25 33	16 40	10 55
2 54 4	4 0	16	28 3	2 4	26 17	17 26	11 48
2 58 5	4 0	17	28 59	2 50	27 1	18 12	12 41
3 3 6	4 1	18	0 ♐ 0	3 36	27 43	18 58	13 33
3 6 8	4 2	19	0 49	4 22	28 27	19 43	14 25
3 10 10	4 2	20	1 45	5 9	29 12	20 30	15 18
3 14 13	4 3	21	2 40	5 55	0 ♑ 0	21 16	16 11
3 18 16	4 4	22	3 36	6 42	0 39	22 2	17 4
3 22 21	4 4	23	4 31	7 28	1 23	22 49	17 57
3 26 27	4 6	24	5 25	8 14	2 7	23 35	18 50
3 30 33	4 6	25	6 20	7 1	2 51	24 21	19 43
3 34 39	4 8	26	7 15	9 48	3 36	25 8	20 38
3 38 47	4 8	27	8 10	10 35	4 21	25 56	21 31
3 42 55	4 9	28	9 5	11 22	5 6	26 43	22 24
3 47 4	4 9	29	6 59	12 8	5 50	27 30	23 17
3 51 13	4 9	30	10 59	12 55	6 35	28 18	24 11

Tẽp. à me.	Differẽtia.	⊙ ♊	♏ ♐					Tẽp. à me.	Diff.	⊙ ♊	♏ ♐				
			♐	♑	♑	♒	♓				♐	♑	♑	♒	♓
3 55 23	4 10	1	11 51	13 44	7 21	29 7	25 5	4 59 10	4 19 16		25 33	25 42	18 55	11 16	8 45
3 59 34	4 11	2	12 45	14 31	8 7	29 55	25 59	5 3 29	4 19 17		26 27	26 30	19 42	12 5	9 37
4 3 45	4 11	3	13 40	15 18	8 52	0 ♒ 43	26 53	5 7 48	4 19 18		27 22	27 19	20 29	12 54	9 37
4 7 57	4 12	4	14 35	16 5	9 38	1 31	27 47	5 12 8	4 20 19		28 17	28 8	21 16	13 43	10 33
4 12 10	4 12	5	15 30	16 55	10 24	2 19	28 41	5 16 28	4 20 20		29 12	28 58	22 4	14 34	11 28
4 16 24	4 13	6	16 25	17 40	11 9	3 7	29 33	5 20 48	4 21 21		0 ♓ 7	29 47	22 51	15 23	12 24
4 20 38	4 14	7	17 20	18 28	11 55	3 56	0 ♓ 30	5 25 9	4 21 22		1 2	0 ♍ 36	23 38	16 13	13 19
4 24 51	4 14	8	18 15	19 16	12 41	4 45	1 25	5 29 30	4 21 23		1 57	1 25	24 25	17 3	14 14
4 29 9	4 15	9	19 9	20 4	13 27	5 32	2 19	5 3 51	4 21 24		2 51	2 15	25 13	17 52	15 9
4 33 25	4 15	10	20 4	20 53	14 14	6 22	3 14	5 38 12	4 21 25		3 47	3 4	26 0	18 41	17 6
4 37 41	4 6	11	20 58	21 41	15 1	7 11	4 9	5 42 34	4 22 26		4 42	3 53	26 48	19 30	17 58
4 41 58	4 16	12	21 54	22 29	15 48	8 0	5 4	5 46 55	4 21 27		5 38	4 43	27 36	20 20	18 50
4 46 15	4 17	13	22 48	23 17	16 34	8 49	5 58	5 51 15	4 21 28		6 33	5 32	28 23	21 9	19 45
4 50 33	4 17	14	23 43	24 5	17 21	9 37	6 53	5 55 38	4 22 29		7 28	6 21	29 11	21 58	20 40
4 54 51	4 18	15	24 48	24 54	18 8	10 27	7 48	6 0 0	4 22 30		8 25	7 11	30 0	22 49	21 36

Tabula Domorum ad eleuationem poli Parisiensem.

☉ in ♋

Tẽp. à me.	Differẽtia.	10	11	12	1	2	3
h. ′ ″	′ ″	♋	♌	♍	♎	♎	♏
		gr.	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′
6 4 22	4 22	1	9 20	8 1	0 48	23 29	22 32
6 8 44	4 22	2	10 15	8 49	1 36	24 28	23 27
6 13 5	4 21	3	11 10	9 39	2 23	25 17	24 22
6 17 27	4 22	4	12 5	10 28	3 11	26 7	25 17
6 21 48	4 21	5	12 59	11 17	3 58	26 55	26 12
6 26 10	4 22	6	13 54	12 7	4 45	27 45	27 7
6 30 31	4 21	7	14 51	12 56	5 33	28 16	28 3
6 34 52	4 21	8	15 46	13 46	6 21	29 23	28 58
6 39 12	4 20	9	16 42	14 36	7 8	o ♍ 13	29 53
6 43 33	4 21	10	17 36	15 26	7 56	1 3	o ♓ 49
6 47 53	4 20	11	18 31	16 15	8 43	1 52	1 44
6 52 13	4 20	12	19 26	17 5	9 30	2 41	2 39
6 56 32	4 19	13	20 21	17 54	10 17	3 29	3 34
7 0 51	4 19	14	21 15	18 43	11 4	4 17	4 28
7 5 10	4 19	15	22 11	19 32	11 51	5 6	5 23
7 9 28	4 18	16	23 6	20 21	12 38	5 55	6 18
7 13 46	4 18	17	24 0	21 10	13 25	6 43	7 12
7 18 3	4 17	18	24 55	22 59	14 11	7 30	8 7
7 22 20	4 17	19	25 50	22 48	14 58	8 19	8 62
7 26 36	4 16	20	26 45	23 38	15 45	9 8	9 57
7 30 52	4 16	21	27 40	24 26	16 31	9 56	10 51
7 35 7	4 15	22	28 34	25 14	17 17	10 44	11 46
7 39 22	4 15	23	29 29	26 1	18 3	11 32	12 41
7 43 36	4 14	24	o ♎ 23	26 52	18 50	12 20	13 36
7 47 50	4 14	25	1 17	27 40	19 35	13 7	14 31
7 52 3	4 13	26	2 11	28 28	20 21	13 54	15 26
7 56 15	4 12	27	3 5	29 16	21 6	14 42	16 20
8 0 26	4 11	28	3 59	o ♐ 3	21 52	15 29	17 15
8 4 37	4 11	29	4 53	0 51	22 37	16 16	18 10
8 8 48	4 11	30	5 48	1 39	23 23	17 3	19 6

☉ in ♌

Tẽp. à me.	Differẽtia.	10	11	12	1	2	3
h. ′ ″	′ ″	♌	♍	♎	♎	♏	♐
		o	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′
8 12 57	4 9	0	5 49	1 40	23 24	17 4	19 6
8 17 6	4 9	1	6 42	2 27	24 9	17 51	20 1
8 21 14	4 8	2	7 36	3 14	24 53	18 38	20 55
8 25 22	4 8	3	8 29	4 24	25 38	19 25	21 50
8 29 28	4 6	4	9 22	4 49	26 22	20 12	22 45
8 33 34	4 6	5	10 15	5 36	27 7	20 59	23 40
8 37 40	4 6	6	11 8	6 23	27 51	21 45	24 34
8 41 44	4 4	7	12 1	7 9	28 35	22 32	25 29
8 45 48	4 4	8	12 54	7 55	29 19	23 18	16 24
8 49 51	4 3	9	13 47	8 42	o ♍ 3	24 0	27 19
8 53 53	4 2	10	14 41	9 29	0 48	24 51	28 15
8 57 55	4 2	11	15 34	10 15	1 32	25 37	29 10
9 1 56	4 1	12	16 27	11 1	2 15	26 24	0 5
9 5 56	4 0	13	17 19	11 46	1 58	27 10	1 0
9 9 56	4 0	14	18 12	12 33	3 42	27 56	1 57
9 13 55	3 59	15	19 4	13 18	4 25	28 42	2 52
9 17 53	3 58	16	19 55	14 3	5 7	29 27	3 47
9 21 50	3 57	17	20 48	14 49	5 50	o ♓ 14	4 43
9 25 47	3 57	18	21 39	15 33	6 32	0 59	5 39
9 29 43	3 56	19	22 30	16 19	7 15	1 44	6 35
9 33 38	3 55	20	23 21	17 5	7 58	2 31	7 32
9 37 32	3 54	21	24 13	17 49	8 41	3 17	8 29
9 41 26	3 54	22	25 4	18 15	9 22	4 1	9 14
9 45 19	3 53	23	25 55	19 18	10 5	4 48	10 12
9 49 12	3 53	24	26 47	20 2	10 47	5 33	11 9
9 53 4	3 52	25	27 37	20 46	11 28	6 19	12 6
9 56 55	3 51	26	28 28	21 30	12 11	7 4	13 3
10 0 46	3 51	27	29 17	22 12	12 52	7 49	13 59
10 4 36	3 50	28	o ♎ 9	22 57	13 33	8 35	14 57
10 8 25	3 49	29	1 0	23 40	14 15	9 21	15 55
		30	1 50	24 26	14 59	10 9	17 3

☉ in ♍

Tẽp. à mer.	Diff.	♍	♎	♎	♏	♐	♑
′ ″							
10 12 14	3 49	1	1 40	25 7	15 39	10 56	18 1
10 16 2	3 48	2	3 29	25 50	16 20	11 42	19 57
10 19 50	3 48	3	4 19	26 33	17 1	12 28	20 56
10 23 37	3 47	4	5 9	27 16	17 45	13 14	21 56
10 27 24	3 47	5	5 59	27 59	18 24	14 0	22 56
10 31 10	3 46	6	6 45	28 42	19 5	14 47	23 55
10 34 56	3 46	7	7 37	29 24	19 46	15 33	24 55
10 38 42	3 46	8	8 26	o ♍ 7	20 26	16 19	25 57
10 42 26	3 45	9	9 15	0 50	21 7	17 7	26 58
10 46 11	3 45	10	10 5	1 33	21 49	17 51	27 58
10 49 55	3 44	11	10 54	2 15	22 30	18 38	28 59
10 53 39	3 44	12	11 45	2 57	23 10	19 25	30 0
10 57 22	3 43	13	12 31	3 39	23 52	20 11	1 ♒ 3
11 1 5	3 43	14	13 19	4 20	24 32	20 58	2 6
11 4 47	3 42	15	14 8	4 62	25 13	21 46	3 9

☉ in ♍

Tẽp. à me.	Diff.	♍	♎	♍	♍	♓	♒
h. ′ ″	′ ″						
11 8 30	3 43	16	14 56	5 44	25 54	22 34	4 12
11 12 12	3 42	17	15 44	6 26	29 54	23 21	5 15
11 15 53	3 41	18	16 32	7 7	27 15	24 9	6 20
11 19 35	3 42	19	17 21	7 48	29 56	24 59	7 25
11 23 16	3 41	20	18 9	8 30	18 37	25 48	8 30
11 26 57	3 41	21	18 56	9 12	29 18	26 37	9 36
11 30 38	3 41	22	19 45	9 53	30 0	27 27	10 42
11 34 18	3 40	23	20 33	10 35	o ♓ 40	28 16	11 48
11 37 59	3 41	24	21 20	11 17	1 21	29 6	12 54
11 41 39	3 40	25	22 7	11 58	2 3	29 56	14 0
11 45 20	3 41	26	22 54	12 39	2 44	0 ♈ 47	15 7
11 49 0	3 40	27	23 41	13 21	3 25	1 38	16 16
11 52 40	3 40	28	24 29	14 2	4 6	2 29	17 25
11 56 20	3 40	29	25 18	14 43	4 48	3 15	18 34
12 0 0	3 40	30	16 4	15 25	5 30	4 1	19 34

⊙ in ♌

Tẽp. à mer.	Differẽtia.	10	11	12	1	2	3
		♌	♍	♎	♓	♑	♒
h / //	/ //	o	o /	o /	o /	o /	o /
12 0 0	3 40	0	26 4	15 25	5 30	4 23	18 34
12 3 40	3 40	1	26 52	16 7	6 12	5 5	19 44
12 7 20	3 40	2	27 39	16 48	6 54	5 58	20 55
12 11 0	3 40	3	28 26	17 29	7 36	6 50	12 5
12 14 40	3 40	4	29 13	18 11	8 18	7 45	23 15
12 18 21	3 41	5	30 0	18 52	9 0	8 40	24 27
12 22 1	3 41	6	o ♍ 47	19 34	9 43	9 35	25 40
12 24 42	3 41	7	1 34	20 16	19 26	10 31	26 53
12 29 22	3 41	8	2 22	20 59	11 9	11 27	28 6
12 33 3	3 41	9	3 10	21 40	11 53	12 20	29 21
12 46 44	3 41	10	3 58	22 22	12 37	13 25	o ♓ 33
12 40 25	3 41	11	4 44	23 4	13 20	14 23	1 48
12 44 7	3 42	12	5 32	23 46	14 3	15 23	3 4
12 47 48	3 42	13	6 19	24 28	14 47	16 22	4 19
12 51 3	3 43	14	7 5	25 10	15 31	17 22	5 34
12 55 23	3 43	15	7 53	25 53	16 16	18 23	6 52
12 58 55	3 43	16	8 41	26 36	17 2	19 26	8 10
13 2 38	3 43	17	9 27	27 18	17 47	20 28	9 27
13 6 21	3 44	18	10 15	28 1	18 33	21 33	10 45
13 10 5	3 44	19	11 3	28 44	19 18	22 38	12 3
13 13 49	3 44	20	11 50	29 28	20 7	23 43	13 22
13 17 14	3 4	21	12 38	o ♓ 11	21 41	24 49	14 42
13 21 18	3 4	22	13 26	0 55	22 29	25 58	16 3
13 25 4	3 46	23	14 13	1 38	23 16	27 6	17 23
13 28 50	3 46	24	15 9	2 21	24 5	28 16	18 43
13 32 36	3 46	25	15 49	3 5	24 54	29 28	0 6
13 36 23	3 47	26	16 38	3 49	25 44	0 ♒ 41	21 28
13 40 10	3 47	27	17 25	4 23	26 34	1 55	22 50
3 43 58	3 48	28	18 13	5 18	27 24	3 10	24 13
13 47 46	3 48	29	19 1	6 2	28 15	4 25	25 35
13 51 35	3 49	30	19 50	6 48	28 8	5 41	26 57

⊙ in ♍

Tẽpus à meridie.	Differẽtia.	10	11	12	1	2	3
		♍	♎	♓	♓	♒	♈
h. / //	/ //	gr.	o /	o /	o /	o /	o /
15 51 35	3 49	0	19 50	6 48	28 8	5 41	26 57
13 55 24	3 50	1	20 38	7 33	29 0	7 0	28 20
13 59 14	3 51	2	21 37	8 19	29 53	8 21	29 46
14 3 5	3 51	3	22 46	9 4	0 ♑ 46	9 43	1 ♈ 11
14 6 56	3 52	4	23 4	9 50	1 39	10 5	2 34
14 10 48	3 53	5	23 53	10 37	2 24	12 30	3 59
14 14 41	3 53	6	24 42	11 23	3 29	13 55	5 22
14 18 34	3 54	7	25 32	12 11	4 25	15 24	6 47
14 22 28	3 54	8	26 22	12 58	5 23	16 56	8 12
14 26 24	3 55	9	27 11	13 45	6 20	18 24	9 36
14 30 17	3 55	10	28 1	14 34	7 25	19 52	11 2
14 34 1	3 57	11	28 1	15 23	8 24	21 26	12 26
14 28 10	3 57	12	29 44	16 11	9 24	22 1	13 50
14 42 7	3 58	13	0 ♒ 34	17 1	10 26	24 38	15 15
14 46 5	3 59	14	1 25	17 51	11 29	26 18	16 40
14 50 4	4 0	15	2 15	18 40	12 31	27 58	18 5
14 54 4	4 0	16	3 5	19 30	13 35	29 40	19 28
14 58 4	4 1	17	3 57	20 21	14 41	1 ♓ 25	20 54
15 2 5	4 2	18	4 48	21 11	15 48	3 8	22 17
15 6 7	4 2	19	5 38	22 3	16 55	4 53	23 41
15 10 9	4 3	20	6 30	22 55	18 5	6 42	25 5
15 14 12	4 4	21	7 22	23 48	19 16	8 33	26 28
15 18 16	4 4	22	8 14	24 42	20 28	10 24	27 42
15 22 20	4 6	23	9 6	25 35	21 41	12 17	29 14
15 26 26	4 6	24	9 58	26 29	22 55	14 10	♉ 37
15 30 32	4 6	25	10 51	27 24	24 15	15 4	1 58
15 34 33	4 8	26	11 44	28 19	25 29	17 0	3 21
15 38 46	4 8	27	12 37	29 16	26 49	19 58	4 43
15 42 54	4 9	28	13 30	0 13	28 1	20 56	6 4
15 47 3	4 9	29	14 24	1 1	29 32	23 54	7 25
15 51 12		30	15 18	2 7	o ♒ 6	25 54	8 44

⊙ in ♓

Tẽp. à mer.	Diff.	♓	♓	♑	♒	♈	♉
h / //	/ //		o /	o /	o /	o /	o /
15 55 23	4 11	1	15 13	3 6	2 23	27 47	10 4
15 59 34	4 11	2	17 8	4 6	3 52	29 4	11 25
16 3 45	4 11	3	18 2	5 6	5 24	1 ♈ 4	12 44
16 7 57	4 12	4	18 58	6 7	6 59	3 58	14 3
16 12 10	4 13	5	19 54	7 8	8 15	6 0	15 21
16 16 24	4 14	6	20 50	8 10	10 11	8 0	16 38
16 20 38	4 14	7	21 46	9 14	11 52	9 52	17 55
16 24 53	4 15	8	22 43	10 19	13 35	11 53	19 11
16 29 8	4 15	9	23 38	11 23	15 16	14 2	20 29
16 33 24	4 16	10	24 33	12 33	17 6	15 49	21 36
16 37 40	4 16	11	25 30	13 40	18 54	17 47	23 1
16 41 57	4 17	12	26 28	14 49	20 45	19 48	24 18
16 46 14	4 17	13	27 27	15 58	22 39	21 45	25 31
16 50 32	4 18	14	28 25	17 7	24 34	23 40	26 44
16 54 50	4 18	15	29 24	18 19	28 36	25 35	27 58

⊙ in ♓

Tẽp. à me.	Diff.	♓	♑	♑	♈	♉	♊
	/ //		o /	o /	o /	o /	o /
16 59 9	4 19	16	0 23	19 31	0 ♈ 39	27 34	29 12
17 3 28	4 19	17	1 22	20 44	2 45	29 20	0 ♉ 21
17 7 47	4 19	18	2 22	21 59	4 52	1 ♉ 10	1 34
17 12 7	4 20	19	3 23	2 15	7 2	3 0	2 45
17 16 27	4 20	20	4 25	24 30	6 58	4 46	3 46
17 20 48	4 21	21	5 25	25 48	9 10	6 33	4 57
17 25 8	4 21	22	6 28	27 7	11 24	8 18	6 6
17 29 29	4 21	23	7 30	28 29	13 41	10 2	7 15
17 33 50	4 21	24	8 32	29 52	16 0	21 43	8 24
17 38 12	4 22	25	9 35	1 ♒ 16	18 19	13 23	9 33
17 42 33	4 22	26	10 38	2 42	20 40	15 4	10 41
17 46 55	4 22	27	11 43	4 7	23 1	16 41	11 47
17 51 16	4 22	28	12 46	5 34	25 23	18 16	12 53
17 55 38	4 22	29	13 50	7 4	27 43	19 51	13 59
18 0 0	4 22	30	14 56	8 36	0 ♈ 8	21 24	15 5

⊙ in ♑

Tẽp. à mer.	Differẽtia.	10	11	12	1	2	3
h.		♓	♓	♑	♒	♈	♉
		gr.					
18 0 0	4 22	0	14 56	8 36	0 8	21 24	15 5
18 4 22	4 22	1	16 2	10 10	2 32	22 56	16 11
18 8 44	4 22	2	17 8	11 45	4 53	24 26	17 15
18 13 5	4 21	3	18 14	13 20	7 15	25 53	18 18
18 17 27	4 22	4	19 21	14 58	9 38	27 20	19 22
18 21 48	4 21	5	20 28	16 38	11 57	28 44	20 20
18 26 10	4 22	6	21 36	18 18	14 16	0 ♍ 9	21 28
18 30 31	4 22	7	22 46	19 59	16 35	1 32	22 31
18 34 52	4 21	8	23 54	21 42	18 51	2 53	23 33
18 39 12	4 20	9	25 4	23 28	20 8	4 12	24 35
18 43 33	4 20	10	26 15	25 14	23 1	5 28	25 36
18 47 53	4 20	11	27 25	27 4	25 13	6 41	26 37
18 52 13	4 20	12	28 36	28 53	27 18	8 2	27 37
18 56 32	4 19	13	29 47	♎ 45	29 24	9 17	28 37
19 0 51	4 19	14	♒ 59	2 35	♉ 26	10 29	29 36
19 5 10	4 19	15	2 13	4 28	3 18	11 42	♌ 36
19 9 28	4 18	16	3 26	6 23	5 29	12 53	1 35
19 13 46	4 18	17	4 39	8 20	7 24	14 3	2 34
19 18 3	4 17	18	5 51	10 16	9 17	15 11	3 31
19 22 20	4 17	19	7 9	12 16	11 9	16 20	4 30
19 26 36	4 16	20	8 24	14 10	12 55	17 26	5 27
19 30 52	4 16	21	9 40	16 10	14 43	18 32	6 24
19 35 7	4 15	22	10 55	18 9	16 24	19 37	7 20
19 39 22	4 15	23	12 12	20 10	18 7	20 41	8 17
19 43 36	4 14	24	13 29	22 12	19 48	21 46	9 13
19 47 50	4 14	25	14 45	24 1	21 24	22 48	10 9
19 52 3	4 13	26	16 0	26 54	23 0	23 49	11 5
19 56 15	4 12	27	17 22	28 15	24 35	24 50	12 0
20 0 26	4 11	28	18 42	♏ 16	26 6	25 50	12 55
20 4 37	4 11	29	20 2	18	27 35	26 50	13 49
20 8 48	4 11	30	21 23	4 18	29 3	27 49	14 44

⊙ in ♒

Tẽp. à mer.	Differẽtia.	10	11	12	1	2	3
h.		♒	♒	♈	♉	♊	♋
		gr.					
20 8 48	4 1	0	21 22	4 12	29 0	27 52	14 44
20 12 57	4 9	1	22 41	6 12	♊ 24	28 54	15 38
20 17 6	4 9	2	24 1	8 10	1 46	29 51	16 32
20 21 14	4 8	3	25 23	10 9	3 7	♋ 43	17 26
20 25 22	4 8	4	26 45	12 6	4 27	1 44	18 19
20 29 28	4 6	5	28 8	14 3	5 45	2 40	19 12
20 33 34	4 6	6	29 29	15 57	7 1	3 34	20 4
20 37 40	4 6	7	0 ♓ 52	17 49	8 15	4 29	20 57
20 41 44	4 4	8	2 15	19 42	9 28	5 22	21 49
20 45 48	4 4	9	3 38	21 32	10 46	6 16	22 41
20 49 51	4 3	10	5 0	23 19	11 52	7 4	23 33
20 53 53	4 2	11	6 18	25 8	13 3	7 56	24 24
20 57 55	4 2	12	7 42	26 54	14 10	8 47	25 13
21 1 56	4 1	13	9 5	28 37	15 13	9 38	26 6
21 5 56	4 0	14	10 30	♐ 22	16 22	10 29	26 7
1 9 56	4 0	15	11 54	2 4	17 26	11 19	27 4
21 13 55	3 59	16	13 18	3 44	18 29	12 8	28 38
21 17 53	3 58	17	14 44	5 24	19 32	12 58	29 29
21 21 50	3 57	18	16 8	7 0	20 33	13 47	♑ 19
21 25 47	3 57	19	17 33	8 36	21 34	14 6	1 8
21 29 43	3 56	20	19 1	10 5	22 33	15 27	1 59
21 33 38	3 55	21	20 27	11 36	23 31	16 6	2 29
21 37 32	3 54	22	21 51	13 5	24 28	17 2	3 38
21 41 26	3 54	23	23 15	14 36	25 26	17 50	4 48
21 45 19	3 53	24	24 44	16 4	26 22	18 37	5 18
21 49 12	3 53	25	26 4	17 29	27 17	19 6	6 7
21 53 4	3 52	26	27 28	19 3	28 11	20 10	5 56
21 56 55	3 51	27	28 52	20 27	29 4	20 56	7 44
22 0 46	3 51	28	0 ♈ 17	21 39	0 ♋ 0	21 41	8 33
22 4 36	3 50	29	1 42	23 0	0 51	22 27	9 22
22 8 25	3 50	30	3 3	24 18	1 43	23 10	10 9

⊙ in ♈

Tẽp. à mer.	Diffe. rẽtia.	♈	♉	♊	♋	♌	♍
		0	0	♊		0	♎
22 12 14	3 49	1	4 25	25 35	2 39	23 56	10 58
22 16 2	3 48	2	5 46	26 50	3 30	24 40	11 46
22 19 50	3 48	3	7 10	28 4	4 20	25 24	12 33
22 23 37	3 47	4	8 32	9 19	5 9	26 9	13 21
22 27 24	3 47	5	9 55	♋ 32	5 59	26 52	14 10
22 32 10	3 46	6	11 17	1 44	6 48	27 39	14 58
22 34 56	3 46	7	12 37	2 54	7 3	28 20	15 46
22 38 42	3 46	8	13 57	4 2	8 2	29 3	16 33
22 41 29	3 44	9	15 19	5 10	9 10	29 47	17 21
22 46 11	3 45	10	16 38	6 15	9 13	♎ 32	18 10
22 49 55	2 44	11	17 58	7 18	10 9	1 15	18 57
22 53 39	3 44	12	19 16	8 26	11 30	1 58	19 45
22 57 22	3 43	13	20 34	9 31	12 16	2 41	20 32
23 1 5	3 43	14	21 51	10 33	13 1	3 23	21 19
23 4 47	3 42	15	23 9	11 36	13 46	4 6	22 6

⊙ in ♓

Tẽp. à mer.	Diff.	♈	♉	♋	♌	♍	♎
		0	0		♋	♌	♍
23 8 50	3 43	16	24 26	12 37	14 31	4 49	22 54
23 11 12	3 42	17	25 41	13 37	15 15	5 31	23 41
23 15 53	3 41	18	26 56	14 36	15 58	6 13	24 28
23 19 35	3 42	19	28 13	15 36	16 42	6 55	25 15
23 23 19	3 41	20	29 27	16 35	17 23	7 38	26 3
23 26 7	3 41	21	0 ♉ 41	17 33	18 6	8 20	26 50
23 30 38	3 41	22	1 56	18 31	18 50	9 2	27 38
23 34 18	3 40	23	3 9	19 27	19 33	9 44	28 25
23 37 59	3 41	24	4 22	20 23	20 16	10 26	29 12
23 42 9	3 40	25	5 35	21 19	20 58	11 7	♏ 0
23 45 20	3 41	26	6 46	22 13	21 41	11 49	0 47
23 48 0	3 40	27	7 57	23 7	22 23	12 30	1 34
23 52 4	3 40	28	9 7	24 0	23 6	13 12	2 21
23 56 20	3 40	29	10 17	24 54	23 47	13 53	3 8
24 0 0	3 40	30	11 27	25 59	24 49	14 34	3 55

Tabula Aſcenſionum Rectarum.

gr.	♈ tem.	♉ tem.	♊ tem.	♋ em.	♌ em.	♍ em.	♎ em.	♏ tem.	♐ tem.	♑ tem.	♒ sem.	♓ tem.
0	0 0	27 54	57 48	90 0	122 11	152 6	180 0	207 54	237 48	270 0	302 12	332 6
1	0 55	28 51	58 51	91 5	123 14	153 3	180 55	208 51	238 51	271 6	303 14	333 3
2	1 50	29 49	59 54	92 11	124 16	154 0	181 50	209 49	239 54	272 12	304 16	334 0
3	2 45	30 46	60 57	93 16	125 18	154 57	182 45	210 46	240 57	273 17	305 18	334 57
4	3 40	31 44	62 0	94 22	126 20	155 54	183 40	211 44	242 0	274 22	306 20	335 54
5	4 35	32 42	63 3	95 27	127 22	156 51	184 35	212 42	243 3	275 27	307 22	336 51
6	5 30	33 40	64 67	96 32	128 24	157 48	185 30	213 40	244 6	276 33	308 24	337 48
7	6 25	34 39	65 9	97 37	129 25	158 44	186 25	214 39	245 9	277 38	309 25	338 45
8	7 20	35 37	66 13	98 43	130 26	159 40	187 20	215 37	246 13	278 43	310 26	339 41
9	8 16	36 36	67 17	99 48	131 27	160 37	188 15	216 36	247 17	279 48	311 27	340 37
10	9 11	37 35	68 21	100 53	132 28	161 33	189 11	217 35	248 21	280 53	312 27	341 33
11	10 6	38 34	69 25	101 58	133 28	162 29	190 6	218 34	249 25	281 58	313 28	342 29
12	11 2	39 33	70 29	103 3	134 29	163 25	191 1	219 33	250 29	283 3	314 29	343 25
13	11 57	40 32	71 33	104 8	135 29	164 21	191 57	220 32	251 33	284 8	315 29	344 21
14	12 53	41 31	71 38	105 12	136 29	165 17	292 52	211 31	252 38	285 13	316 29	345 17
15	13 48	42 31	73 43	106 17	137 29	166 12	193 48	222 31	253 43	286 17	317 29	346 12
16	14 43	43 31	74 47	107 22	138 29	167 7	194 43	223 31	254 47	287 22	318 29	347 8
17	15 39	44 31	75 52	108 26	139 28	168 3	193 39	224 31	255 52	288 27	319 28	348 3
18	16 35	45 31	76 37	109 30	140 27	168 59	196 35	225 31	256 57	289 31	320 27	348 59
19	17 31	46 32	78 2	110 34	141 26	169 54	197 31	226 32	258 1	290 35	321 26	349 54
20	18 27	47 33	79 7	111 39	142 25	170 49	198 27	227 33	259 7	291 39	322 25	350 49
21	19 23	48 33	80 12	112 43	143 24	171 45	199 23	228 33	260 12	292 43	323 24	351 45
22	20 19	49 34	81 17	113 46	144 23	172 40	200 19	229 34	261 17	293 47	324 23	352 40
23	21 15	50 35	82 22	114 50	145 21	173 35	201 15	230 35	262 22	294 51	325 21	353 35
24	22 12	51 36	83 27	115 53	146 20	174 30	202 12	231 36	263 27	295 54	326 20	354 30
25	23 9	52 38	84 33	116 57	147 18	175 25	203 9	232 38	264 33	296 57	327 18	355 25
26	24 6	53 40	85 38	118 0	148 16	176 20	204 6	233 40	265 38	298 0	328 16	356 20
27	25 3	54 42	86 44	119 3	149 14	177 15	205 3	234 42	166 43	299 3	329 14	357 15
28	26 0	55 44	87 49	120 6	150 11	178 10	206 0	235 44	267 48	300 6	330 11	358 10
29	26 57	56 46	88 55	121 9	151 9	179 5	206 57	236 46	268 54	301 9	331 9	359 5
30	27 54	57 48	90 0	122 11	152 6	180 0	207 54	237 48	270 0	302 12	332 6	360 0

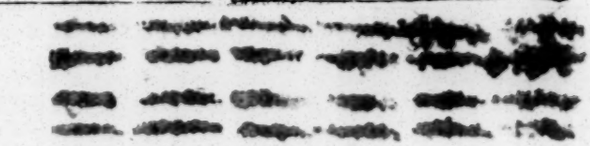
Eleuat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
gr.	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′
1	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	0 11	0 12	0 13
2	0 2	0 4	0 6	0 8	0 10	0 13	0 15	0 17	0 19	0 21	0 23	0 25
3	0 3	0 6	0 9	0 13	0 16	0 19	0 22	0 25	0 29	0 23	0 35	0 38
4	0 4	0 8	0 13	0 17	0 21	0 25	0 30	0 34	0 38	0 42	0 47	0 51
5	0 5	0 10	0 16	0 21	0 26	0 32	0 37	0 42	0 48	0 53	0 58	1 4
6	0 6	0 13	0 19	0 25	0 32	0 38	0 44	0 51	0 57	1 4	1 10	1 17
7	0 7	0 15	0 22	0 30	0 37	0 44	0 52	0 59	1 7	1 14	1 22	1 30
8	0 8	0 17	0 25	0 34	0 42	0 51	0 59	1 8	1 16	1 25	1 34	1 43
9	0 9	0 19	0 29	0 38	0 48	0 57	1 7	1 16	1 26	1 36	1 46	1 56
10	0 11	0 21	0 32	0 42	0 53	1 4	1 14	1 25	1 36	1 47	1 58	2 9
11	0 12	0 23	0 35	0 47	0 58	1 10	1 22	1 34	1 46	1 58	2 10	2 22
12	0 13	0 25	0 38	0 51	1 4	1 17	1 30	1 43	1 56	2 9	2 22	2 35
13	0 14	0 28	0 42	0 56	1 9	1 23	1 37	1 52	2 6	2 20	2 34	2 49
14	0 15	0 30	0 45	1 0	1 15	1 30	1 45	2 1	2 16	2 31	2 47	3 2
15	0 16	0 32	0 48	1 4	1 21	1 37	1 53	2 10	2 26	2 42	2 59	3 16
16	0 17	0 34	0 52	1 9	1 26	1 44	2 1	2 19	2 36	2 54	3 12	3 30
17	0 18	0 37	0 55	1 14	1 32	1 50	2 9	2 28	2 47	3 5	3 24	3 44
18	0 19	0 39	0 59	1 18	1 38	1 57	2 17	2 37	2 57	3 17	3 37	3 58
19	0 21	0 41	1 2	1 23	1 44	2 4	2 25	2 46	3 8	3 29	3 50	4 12
20	0 22	0 44	1 6	1 27	1 49	2 11	2 34	2 56	3 18	3 41	4 3	4 26
21	0 23	0 46	1 9	1 32	1 55	2 19	2 42	3 6	3 29	3 53	4 17	4 41
22	0 24	0 49	1 13	1 37	2 1	2 26	2 51	3 15	3 40	4 5	4 30	4 56
23	0 25	0 51	1 17	1 42	2 8	2 33	2 59	3 25	3 51	4 18	4 44	5 11
24	0 27	0 53	1 20	1 47	2 14	2 41	3 8	3 35	4 2	4 30	4 58	5 26
25	0 28	0 56	1 24	1 52	2 20	2 49	3 17	3 45	4 14	4 43	5 12	5 41
26	0 29	0 59	1 28	1 57	2 27	2 56	3 26	3 56	4 26	4 56	5 26	5 57
27	0 31	1 1	1 32	2 3	2 33	3 4	3 35	4 6	4 38	5 9	5 41	6 13
28	0 32	1 4	1 36	2 8	2 40	3 12	3 45	4 17	4 50	5 23	5 56	6 29
29	0 33	1 7	1 40	2 13	2 47	3 20	3 54	4 28	5 2	5 37	6 11	6 46
30	0 35	1 9	1 44	2 19	2 54	3 29	4 4	4 39	5 15	5 51	6 27	7 3
31	0 36	1 12	1 48	2 24	3 1	3 37	4 14	4 51	5 28	6 5	6 43	7 20
32	0 37	1 15	1 53	2 30	3 8	3 46	4 24	5 2	5 41	6 20	6 59	7 38

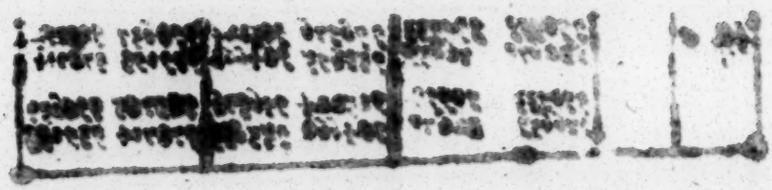
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
1	0 14	0 15	0 16	0 17	0 18	0 19	0 21	0 22	0 23	0 24	0 25	0 27
2	0 28	0 30	0 32	0 34	0 37	0 39	0 41	0 44	0 46	0 49	0 51	0 53
3	0 42	0 45	0 48	0 52	0 55	0 59	1 2	1 6	1 9	1 13	1 17	1 20
4	0 56	1 0	1 4	1 9	1 14	1 18	1 23	1 27	1 32	1 37	1 42	1 47
5	1 9	1 15	1 21	1 26	1 32	1 38	1 44	1 49	1 55	2 2	2 8	2 14
6	1 23	1 30	1 37	1 44	1 50	1 57	2 4	2 12	2 19	2 26	2 33	2 41
7	1 37	1 45	1 53	2 1	2 9	2 17	2 25	2 34	2 42	2 51	2 59	3 8
8	1 52	2 0	2 9	2 19	2 28	2 37	2 46	2 56	3 6	3 15	3 25	3 35
9	2 6	2 16	2 26	2 36	2 47	2 57	3 8	3 18	3 29	3 40	3 51	4 3
10	2 20	2 31	2 42	2 54	3 5	3 17	3 29	3 41	3 53	4 5	4 18	4 30
11	2 34	2 47	2 59	3 12	3 24	3 37	3 50	4 3	4 17	4 30	4 44	4 58
12	2 49	3 3	3 16	3 30	3 44	3 58	4 12	4 26	4 41	4 56	5 11	5 26
13	3 3	3 18	3 33	3 48	4 3	4 18	4 34	4 49	5 5	5 21	5 38	5 54
14	3 18	3 34	3 50	4 6	4 22	4 39	4 55	5 12	5 30	5 48	6 5	6 22
15	3 33	3 50	4 7	4 24	4 42	5 0	5 18	5 36	5 54	6 13	6 32	6 51
16	3 48	4 6	4 24	4 43	5 2	5 21	5 40	5 59	6 19	6 39	6 59	7 20
17	4 3	4 22	4 42	5 2	5 22	5 42	6 2	6 23	6 44	7 6	7 27	7 49
18	4 18	4 36	5 0	5 21	5 42	6 4	6 25	6 47	7 10	7 33	7 56	8 19
19	4 34	4 55	5 18	5 40	6 3	6 25	6 49	7 12	7 36	8 0	8 24	8 49
20	4 49	5 12	5 36	5 59	6 23	6 47	7 12	7 37	8 2	8 28	8 53	9 19
21	5 5	5 29	5 54	6 19	6 44	7 10	7 36	8 2	8 28	8 55	9 23	9 50
22	5 21	5 46	6 13	6 39	7 6	7 33	8 0	8 27	8 55	9 24	9 53	10 22
23	5 37	6 4	6 32	6 59	7 27	7 56	8 24	8 53	9 22	9 53	10 23	10 54
24	5 54	6 22	6 51	7 20	7 49	8 19	8 49	9 19	9 50	10 22	10 54	11 26
25	6 11	6 41	7 11	7 41	8 12	8 43	9 14	9 46	10 19	10 52	11 25	11 59
26	6 28	6 59	7 31	8 2	8 35	9 7	9 40	10 14	10 47	11 22	11 57	12 33
27	6 45	7 18	7 51	8 24	8 58	9 32	10 6	10 41	11 17	11 53	12 30	13 7
28	7 3	7 37	8 11	8 46	9 21	9 57	10 33	11 9	11 47	12 24	13 3	13 42
29	7 21	7 57	8 32	9 9	9 45	10 23	11 0	11 38	12 17	12 56	13 37	14 17
30	7 40	8 17	8 54	9 32	10 10	10 45	11 28	12 8	12 48	13 29	14 11	14 54
31	7 58	8 37	9 16	9 55	10 35	11 16	11 56	12 38	13 20	14 3	14 47	15 31
32	8 18	8 58	9 38	10 19	11 1	11 43	12 25	13 9	13 53	14 37	15 23	16 9

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
1	0 28	0 29	0 31	0 32	0 33	0 35	0 36	0 37	0 39	0 40	0 42	0 44
2	0 56	0 59	1 1	1 4	1 7	1 9	1 12	1 15	1 18	1 21	1 24	1 27
3	1 24	1 28	1 32	1 36	1 40	1 44	1 48	1 53	1 57	2 2	2 6	2 11
4	1 52	1 57	2 3	2 8	2 13	2 19	2 24	2 30	2 36	2 42	2 48	2 55
5	2 20	2 27	2 33	2 40	2 47	2 54	3 1	3 8	3 15	3 23	3 31	3 39
6	2 49	2 56	3 4	3 12	3 20	3 29	3 37	3 46	3 55	4 4	4 13	4 23
7	3 17	3 26	3 35	3 45	3 54	4 4	4 14	4 24	4 34	4 45	4 56	5 7
8	3 45	3 56	4 6	4 17	4 28	4 39	4 51	5 2	5 14	5 26	5 39	5 52
9	4 14	4 26	4 38	4 50	5 2	5 15	5 28	5 41	5 54	6 8	6 22	6 36
10	4 43	4 56	5 9	5 23	5 37	5 51	6 5	6 20	6 35	6 50	7 6	7 22
11	5 12	5 26	5 41	5 56	6 11	6 27	6 42	6 59	7 15	7 32	7 50	8 7
12	5 41	5 57	6 13	6 29	6 46	7 3	7 20	7 38	7 56	8 15	8 34	8 53
13	6 11	6 28	6 45	7 3	7 21	7 40	7 58	8 18	8 38	8 58	9 18	9 39
14	6 41	6 59	7 18	7 37	7 56	8 17	8 37	8 58	9 19	9 41	10 3	10 26
15	7 11	7 31	7 51	8 11	8 32	8 54	9 16	9 38	10 1	10 25	10 49	11 14
16	7 41	8 3	8 24	8 46	9 8	9 31	9 55	10 19	10 44	11 9	11 35	12 2
17	8 12	8 35	8 58	9 21	9 45	10 10	10 35	1 1	11 27	11 54	12 22	12 50
18	8 43	9 7	9 32	9 57	10 23	10 49	11 16	11 43	12 11	12 40	13 9	13 39
19	9 14	9 40	10 6	10 33	11 0	11 28	11 57	12 25	12 55	13 26	13 57	14 29
20	9 46	10 13	10 41	11 9	11 38	12 8	12 38	13 9	13 40	14 13	14 46	15 20
21	10 19	10 47	11 17	11 46	12 17	12 48	13 20	13 53	14 26	15 0	15 36	16 12
22	10 52	11 22	11 53	12 24	12 56	13 29	14 1	14 37	15 13	15 49	16 27	17 5
23	11 25	11 57	12 29	13 3	13 36	14 11	14 47	15 23	16 0	16 38	17 18	17 58
24	11 59	12 33	13 7	13 42	14 17	14 54	15 31	16 9	16 48	17 29	18 10	18 52
25	12 34	13 9	13 45	14 21	14 59	15 37	16 16	16 56	17 38	18 20	19 3	19 47
26	13 9	13 46	14 23	15 2	15 41	16 21	17 3	17 45	18 28	19 12	19 58	20 45
27	13 45	14 23	15 3	15 43	16 24	17 6	17 50	18 34	19 19	20 6	20 54	21 44
28	14 21	15 2	15 43	16 25	17 8	17 53	18 38	19 24	20 11	21 1	21 51	22 43
29	14 59	15 41	16 24	17 8	17 54	18 40	19 27	20 16	21 6	21 57	22 50	23 45
30	15 37	16 21	17 6	17 53	18 40	19 28	20 18	21 9	22 1	22 55	23 51	24 48
31	16 16	17 2	17 50	18 38	19 27	20 18	21 10	22 3	22 58	23 55	24 53	25 53
32	16 56	17 45	18 34	19 24	20 16	21 9	22 3	22 59	23 56	24 56	25 57	27 0

Eleuat	37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48	
gr.	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′
1	0	45	0	47	0	49	0	50	0	52	0	54	0	56	0	58	1	0	1	2	1	4	1	7
2	1	30	1	34	1	37	1	41	1	44	1	48	1	52	1	56	2	0	2	4	2	9	2	13
3	2	16	2	21	2	26	2	31	2	37	2	42	2	48	2	54	3	0	3	7	3	13	3	20
4	3	1	3	8	3	15	3	22	3	29	3	37	3	44	3	52	4	1	4	9	4	18	4	27
5	3	47	3	55	4	4	4	13	4	22	4	31	4	41	4	51	5	1	5	12	5	23	5	35
6	4	33	4	43	4	53	5	4	5	15	5	26	5	37	5	50	6	2	6	15	6	28	6	42
7	5	19	5	30	5	42	5	55	6	8	6	21	6	34	6	49	7	3	7	18	7	34	7	50
8	6	5	6	18	6	32	6	46	7	1	7	16	7	32	7	48	8	5	8	22	8	40	8	59
9	6	51	7	6	7	22	7	38	7	55	8	12	8	30	8	48	9	7	9	26	9	47	10	8
10	7	38	7	55	8	13	8	30	8	49	9	8	9	28	9	48	10	9	10	31	10	54	11	18
11	8	25	8	44	9	4	9	23	9	44	0	5	10	27	10	49	11	12	11	37	12	2	12	28
12	9	13	9	34	9	55	10	16	10	39	11	2	11	26	11	51	12	16	12	43	13	11	13	39
13	10	1	10	24	10	46	11	10	11	35	12	0	12	26	12	53	13	21	13	50	14	20	14	51
14	10	50	11	14	11	39	12	5	12	31	12	58	13	27	13	56	14	26	14	58	15	30	16	5
15	11	39	12	5	12	32	13	0	13	28	13	58	14	28	15	0	15	32	16	7	16	42	17	19
16	12	29	12	57	13	26	13	55	14	26	14	58	15	31	16	5	16	40	17	16	17	54	18	34
17	13	19	13	49	14	20	14	52	15	25	15	59	16	34	17	10	17	48	18	27	19	8	19	51
18	14	10	14	42	15	15	15	49	16	24	17	1	17	38	18	17	18	58	19	40	20	23	21	9
19	15	2	15	36	16	11	16	48	17	25	18	4	18	44	19	25	20	9	20	53	21	40	22	29
20	15	55	16	31	17	9	17	47	18	27	19	8	19	50	20	35	21	22	22	8	22	58	23	51
21	16	49	17	27	18	7	18	47	19	30	20	13	20	59	21	46	22	35	23	25	24	18	25	14
22	17	44	18	24	19	6	19	49	20	34	21	20	22	8	22	58	23	50	24	44	25	40	26	40
23	18	39	19	22	20	6	20	52	21	39	22	28	23	19	24	12	25	7	26	5	27	5	28	8
24	19	36	20	21	21	8	21	56	22	46	23	38	24	32	25	28	26	26	27	27	28	31	29	38
25	20	34	21	22	22	11	23	2	23	55	24	50	25	47	26	46	27	48	28	52	0	0	31	12
26	21	34	22	24	23	16	24	9	25	5	26		27	3	28	6	29	12	30	20	31	32	32	48
27	22	35	23	28	24	22	25	19	26	17	27	18	28	22	29	29	30	38	31	51	33	7	34	28
28	23	37	24	34	25	30	26	30	27	31	28	36	29	44	30	54	32	7	33	25	34	46	36	12
29	24	41	25	40	26	40	27	43	28	48	29	56	31	8	32	22	33	40	35	2	36	28	38	0
30	25	47	26	49	27	52	28	59	30	7	31	19	32	35	33	54	35	16	36	43	38	15	39	51
31	26	55	28	0	29	7	30	17	31	29	32	45	34	5	35	28	36	56	38	29	40	7	41	52
32	28	5	29	13	30	24	31	38	32	54	34	14	35	38	37	7	38	40	40	19	42	4	43	57

48 50	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
1 8	1 9	1 12	1 14	1 17	1 20	1 23	1 26	1 29	1 32	1 36	1 40	1 44
2 17	2 18	2 23	2 28	2 34	2 39	2 45	2 51	2 58	3 5	3 12	3 20	3 28
3 26	3 27	3 35	3 43	3 51	3 59	4 8	4 17	4 27	4 38	4 49	5 0	5 12
4 35	4 37	4 47	4 57	5 8	5 19	5 31	5 44	5 57	6 11	6 25	6 41	6 57
5 44	5 47	5 59	6 12	6 26	6 40	6 55	7 11	7 27	7 44	8 3	8 22	8 43
6 54	6 57	7 12	7 27	7 44	8 1	8 19	8 38	8 58	9 19	9 41	10 4	10 29
8 4	8 7	8 25	8 43	9 2	9 23	9 44	10 6	10 29	10 54	11 20	11 47	12 17
9 15	9 18	9 38	10 0	10 22	10 45	11 9	11 35	12 1	12 30	13 0	13 32	14 5
10 26	10 30	10 53	11 17	11 42	12 8	12 35	13 4	13 35	14 7	14 41	15 17	15 55
11 38	11 42	12 8	12 35	13 3	13 32	14 3	14 35	15 9	15 45	16 23	17 4	17 47
12 50	12 55	13 24	13 53	14 24	14 57	15 31	16 7	16 45	17 25	18 8	18 53	19 41
14 4	14 9	14 40	15 13	15 47	16 23	17 1	17 40	18 22	19 6	19 53	20 43	21 36
15 20	15 24	15 58	16 34	17 11	17 50	18 32	19 15	20 1	20 50	21 41	22 36	23 34
16 36	16 40	17 17	17 56	18 37	19 19	20 4	20 52	21 42	22 35	23 31	24 31	25 35
17 51	17 57	18 37	19 19	20 4	20 50	21 38	22 30	23 24	24 22	25 23	26 29	27 39
19 8	19 16	19 59	20 44	21 32	22 22	23 15	24 10	25 9	26 12	27 19	28 30	29 47
20 28	20 36	21 22	22 11	23 2	23 56	24 53	25 53	26 57	28 5	29 18	30 35	31 59
21 49	21 57	22 47	23 39	24 34	25 33	26 34	27 39	28 48	30 1	31 20	32 44	34 19
23 12	23 20	24 14	25 10	26 9	27 11	28 17	29 27	30 41	32 1	33 26	34 58	36 37
24 36	24 45	25 43	26 43	27 46	28 53	30 4	31 19	32 39	34 5	35 37	37 17	39 5
26 2	26 12	27 14	28 18	29 26	30 37	31 54	33 15	34 41	36 14	37 54	39 42	41 40
27 31	27 42	28 48	29 56	31 8	32 25	33 47	35 14	6 48	38 28	40 17	42 15	44 25
29 2	29 14	30 24	31 37	32 54	34 17	35 45	37 19	39 0	40 49	42 47	44 57	47 20
30 36	30 48	32 3	33 21	34 44	36 13	37 48	39 29	41 18	43 17	45 26	47 49	50 27
32 13	32 26	33 46	35 10	36 39	38 14	39 56	41 45	43 44	45 54	48 16	50 54	53 52
33 54	4 8	35 32	37 3	38 38	40 20	42 10	44 9	46 18	48 41	51 19	54 16	57 39
35 39	35 53	37 23	39 0	40 42	42 33	44 32	46 41	49 4	51 41	54 38	58 0	61 57
37 27	37 42	39 14	41 2	42 53	44 53	47 2	49 24	52 1	54 58	58 19	62 14	67 4
39 20	39 37	41 21	43 12	45 12	47 21	49 44	52 20	55 16	58 36	62 30	67 18	73 46
41 19	41 37	43 29	45 29	47 39	50 1	52 37	55 32	58 52	62 45	67 31	73 55	90 0
43 24	43 44	45 44	47 54	50 16	52 53	55 48	59 6	62 58	67 42	74 4	90 6	90 0
45 37	45 57	48 8	50 30	53 7	56 1	59 19	63 10	67 53	74 12	90 0	90 0	90 0





TABVLA DOMORVM NOVA AB AVTHORE inuenta, in qua quidem gradus & minuta cuiuſque domus eruuntur.

Eleuationes polor.		Aſcendens numeri. ſubtrahe.	Aſcendens numeri. addendi.	11. & 3. dom⁹ numeri. ſubtrahe.	11. & 3. dom⁹ numeri. addendi.	12. & 2. dom⁹ numeri. ſubtrahe.	12. & 2. dom⁹ numeri. addendi.
38	In primo & 2.o quadrante.	996753	984674	998443	989203	998828	990377
		957122	983230	942000	979652	936021	977693
	In tertio & 4. quadrante.	984674	996753	989203	998443	990377	998828
		983230	957122	979652	942000	977693	936021
39		998642	989800	996535	984112	998642	989800
		939120	978690	958436	985754	939120	978690
		989800	998642	984112	996535	989800	998642
		978690	939120	985754	958436	978690	939120
40	0	998737	990091	996644	984385	998446	988906
		937600	978196	957792	983497	941954	980104
		990091	998737	984385	996644	988906	998446
		978196	937600	983974	957792	980104	941954
40	30	996809	984802	998492	989349	998872	983781
		956774	985093	941323	979422	935208	986056
		984802	996809	989349	998492	983781	998872
		985093	956774	979422	941323	986056	935208
41	0	996864	984941	998541	989494	998915	990657
		956423	984954	940134	979192	934379	977181
		984941	996864	989494	998541	990657	998915
		984954	956423	979192	940634	977181	934379
41	30	996920	985091	998591	989643	998958	990795
		956060	984812	939908	978950	933533	976922
		985093	996920	989643	998591	990795	998958
		984812	956060	978950	939908	976922	933533
42	0	[illegible]					
42	30	997031	985367	998687	989936	999030	991068
		955317	984520	938418	978461	931787	976395
		985367	997031	989936	998687	991068	999040
		984520	955317	978461	938418	976395	931787
43	0	[illegible]					

Eleuationes polor.		Aſcendens numeri. ſubtrahe.	Aſcendens numeri. addendi.	11. & 3. dom⁹ numeri. ſubtrahe.	11. & 3. dom⁹ numeri. addendi.	12. & 2. dom⁹ numeri. ſubtrahe.	12. & 2. dom⁹ numeri. addendi.
43	0	996941	985509	998731	990072	999080	991203
		955923	984372	937703	978229	930886	976128
		985509	996941	990072	998731	991203	999080
		984372	955923	978229	937703	976128	930886
43	30	997140	985650	998771	990206	999119	991336
		954550	984235	936976	977996	929965	975859
		985650	997140	990206	998771	991336	999119
		984235	954550	977996	936976	975859	929965
44	0	997198	985795	998820	990353	999157	991468
		954144	984065	936155	977735	929023	975587
		985796	997198	990353	998820	991468	999157
		984065	954144	977735	936155	975587	929023
44	30	997252	985916	998863	990489	999194	991599
		953750	983914	935372	977489	928059	975313
		985936	997252	990489	998863	991599	999194
		983914	953750	977489	935372	975313	928059
45	0	997308	986080	998907	990629	999231	991729
		953336	983755	934547	977213	927073	975036
		986080	997308	990629	998907	991729	999231
		983755	953336	977213	934547	975036	927073
45	30	997361	986223	998947	990771	999266	991857
		952916	983594	931715	976977	926063	974756
		986223	997362	990771	998947	991857	999266
		983594	952916	976977	931715	974756	926063
46	0	997416	986365	998990	990903	999040	991984
		952492	983432	932873	976721	931788	974475
		986365	997416	990903	998990	991984	999040
		983432	952492	976721	932873	974473	931788
46	2	997471	986514	999031	991037	999335	992110
		952050	983262	931995	976457	923967	974189
		986524	997471	991037	999031	992110	999335
		983262	952050	976457	931995	974189	923967
47	0	[illegible]					

Elevationes polor.		Ascendens numeri. subtrahe.	Ascendens numeri. addendi.	11. & 3. dom⁹ numeri. subtrahe.	11. & 3. dom⁹ numeri. addendi.	12. & 2. dom⁹ numeri. subtrahe.	12. & 2. dom⁹ numeri. addendi.
47	Inprimo & 2. quadrante.	999363	992235	997521	986652	999070	991171
		922878	973901	951610	983098	931098	976190
	In tertio & 4. quadrante.	992235	99368	986652	97521	91171	99070
		973901	922878	983098	951610	976190	931098
47 30		999400	992359	997680	986797	999110	991305
		921761	974611	951154	982927	930182	975922
		92359	99400	986797	97680	91305	99110
		973611	921761	982927	951154	975922	930182
48 0		999461	992481	997636	986947	999148	991438
		920613	973517	950672	982746	929245	975650
		92481	99461	986947	997636	91438	99148
		973517	920613	982746	950672	975650	929245
48 30		999462	992603	997691	987096	999183	991569
		19433	73021	56185	82565	28286	75376
		92603	99462	87096	97691	91569	99183
		73021	19433	82565	56185	75376	28286
48 50		999482	992683	997727	987192	999210	991655
		18628	72863	49863	82445	27635	75193
		92683	99482	87192	97727	91655	99210
		18628	18628	82445	49863	75193	27635
49 0		999491	992723	997746	987243	999223	991703
		18219	72722	49632	82382	27272	75091
		92723	99491	87243	97746	91703	99223
		72722	18219	82382	49692	75091	27272
49 — 2		999520	992642	997800	987389	999259	991832
		16970	72421	49192	82197	26267	74812
		92842	99520	87389	97800	91832	99259
		72421	16970	82197	49192	74812	26267
50 0		999548	992959	997855	987540	999295	991963
		15683	72116	48665	81999	25199	74521
		92959	99548	87540	97855	91963	99295
		72116	15683	81999	48665	74521	25199
51 0		999601	993192	997963	987888	999363	992219
		12985	71497	47593	81614	23025	73939
		93192	99601	87838	97963	92219	99363
		71497	12985	81614	47593	73939	23025

Elevationes polor.		Ascendens numeri. subtrahe.	Ascendens numeri. addendi.	11. & 3. dom⁹ numeri. subtrahe.	11. & 3. dom⁹ numeri. addendi.	12. & 2. dom⁹ numeri. subtrahe.	12. & 2. dom⁹ numeri. addendi.
52 0		999651	993419	998073	988142	999428	992469
		10105	70867	46448	81102	20728	7334
		93419	99951	88142	98073	92469	99428
		70867	10105	81102	46448	73347	20728
53 0		999698	993643	998181	988446	999490	992719
		07017	70223	45248	80776	18260	72732
		93643	99698	88446	98181	92719	99490
		70223	07017	80776	45248	72732	18290
54 0		999742	993862	998287	988751	999549	992955
		03689	69577	43989	80335	15638	72106
		93862	99742	88751	98287	92955	99549
		69567	03689	80335	43989	72106	15638
55 0		999781	994076	998394	989050	999604	993203
		00081	68397	42644	79671	12845	71466
		94076	99781	89060	98394	91203	99604
		68837	00081	79871	42644	71466	12845
56 0		999817	994286	998496	989369	999655	993403
		896142	68213	41276	79391	09856	70813
		94286	99817	89369	98496	93438	99655
		68213	89014	79391	41276	70813	09856
57 —		999850	994492	998635	986776	999704	993672
		891807	67515	39244	78731	06588	70137
		94492	99850	89776	98635	93672	99704
		97515	891807	78731	36244	70137	06588
58 0		999880	994693	998704	989900	999751	993901
		886986	66802	38138	78370	02815	68445
		94693	99880	89900	98704	93901	99751
		66802	88986	78370	38138	69445	69445
59 0		999907	994891	998805	990305	999789	994145
		88559	66074	36417	77819	89194	68739
		94891	99907	90305	98805	94125	99789
		66074	88559	77819	36417	68739	89194
60		999930	995084	999025	990625	999825	994351
		87512	65150	34574	77241	89523	96805
		95084	99930	90325	98905	94331	99825
		65330	87512	77241	34574	68063	89523

	Latitudo Septentrionalis.												Latit. Meridionalis.												
☉	6		5		4		3		2		1		0		1		2		3		4		5		6	♓
Gr.	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	Gr.
0	29	30	28	30	27	30	26	30	25	30	24	30	23	30	22	30	21	30	20	30	19	30	18	30	17	30	30
1	29	30	28	30	27	30	26	30	25	30	24	30	23	30	22	30	21	30	20	30	19	30	18	30	17	30	29
2	29	29	28	29	27	29	26	29	25	29	24	29	23	29	22	29	21	29	20	29	19	29	18	29	17	29	28
3	29	28	28	28	27	28	26	28	25	28	24	28	23	28	22	28	21	28	20	28	19	28	18	28	17	28	27
4	29	26	28	26	27	26	26	26	25	26	24	26	23	26	22	26	21	26	20	26	19	26	18	26	17	26	26
5	29	24	28	24	27	24	26	24	25	24	24	24	23	24	22	24	21	24	20	24	19	24	18	24	17	24	25
6	29	21	28	21	27	21	26	22	25	22	24	22	23	22	21	22	21	22	20	22	19	22	18	22	17	22	24
7	29	18	28	18	27	18	26	19	25	19	24	19	23	19	22	19	21	19	20	19	19	19	18	19	17	19	23
8	29	15	28	15	27	15	26	16	25	16	24	16	23	15	22	15	21	16	20	16	16	16	18	16	17	16	22
9	29	11	28	11	27	12	26	12	25	12	24	11	23	12	22	12	21	12	20	13	19	13	18	13	17	13	21
10	29	6	28	6	27	7	26	7	25	7	24	7	23	7	22	7	21	7	20	8	19	8	18	8	17	8	20
11	29	1	28	1	27	2	26	2	25	2	24	2	23	3	22	2	21	2	20	3	19	3	18	3	17	3	19
12	28	55	27	56	26	56	25	56	24	57	23	57	22	57	21	57	20	57	19	58	18	58	17	58	16	58	18
13	28	49	27	50	26	50	25	50	24	51	23	51	22	52	21	51	20	52	19	52	18	53	17	53	16	53	17
14	28	43	27	44	26	44	25	44	24	45	23	45	22	46	21	46	20	46	19	46	18	47	17	47	16	47	16
15	28	37	27	37	26	38	25	38	24	39	23	39	22	39	21	40	20	40	19	40	18	41	17	41	16	41	15
16	28	30	27	30	26	31	25	31	24	32	23	32	22	32	21	33	20	33	19	33	18	34	17	34	16	34	14
17	28	22	27	22	26	23	25	24	24	24	23	25	22	25	21	26	20	26	19	26	18	27	17	27	16	27	13
18	28	14	27	14	26	15	25	16	24	16	23	17	22	17	21	18	20	18	19	19	18	19	17	20	16	20	12
19	28	5	27	6	26	7	25	8	24	8	23	9	22	9	21	10	20	10	19	11	18	11	17	12	16	12	11
20	27	56	26	57	25	58	24	59	23	59	23	0	22	0	21	1	20	2	19	3	18	3	17	4	16	4	10
21	27	47	26	48	25	49	24	50	23	50	22	51	21	51	20	52	19	53	18	54	17	55	16	55	15	56	9
22	27	37	26	38	25	39	24	40	23	40	22	41	21	42	20	43	19	44	18	45	17	46	16	46	15	47	8
23	27	27	26	28	25	29	24	30	23	30	22	31	21	32	20	33	19	34	18	35	17	36	16	36	15	37	7
24	27	16	26	17	25	18	24	19	23	20	22	21	21	22	20	23	19	24	18	25	17	26	16	26	15	27	6
25	27	5	26	6	25	7	24	8	23	9	22	10	21	11	20	12	19	13	18	14	17	15	16	16	15	17	5
26	26	54	25	55	24	56	23	57	22	58	21	59	21	0	20	1	19	2	18	3	17	4	16	6	15	7	4
27	26	42	25	43	24	44	23	46	22	47	21	48	20	49	19	50	18	51	17	52	16	53	15	55	14	56	3
28	26	29	25	31	24	32	23	34	22	35	21	36	20	37	19	38	18	39	17	39	16	41	15	43	14	44	2
29	26	16	25	18	24	19	23	21	22	22	21	24	20	25	19	26	18	27	17	28	16	29	15	31	14	32	1
30	26	3	25	5	24	6	23	8	22	9	21	11	20	12	19	13	18	15	17	16	16	17	15	19	14	20	0

Tabula declinationis.

Latitudo Septentrionalis. Latit. Meridionalis.

Ω	6		5		4		3		2		1		0		1		2		3		4		5		6		♈
Gr	0	′	10	′	0	′	0	′	0	′	10	′	0		0	′	0	′	0		0	′	0	′	0	′		
0	26	3	25	5	24	6	23	8	22	9	21	11	20	12	19	13	18	15	17	16	16	17	15	19	14	20	30	
1	25	50	24	52	23	53	22	55	21	56	20	58	19	59	19	0	18	2	17	3	16	4	15	6	14	7	29	
2	25	36	24	38	23	39	22	41	21	43	20	44	19	46	18	47	17	49	16	50	15	51	14	5	13	54	28	
3	25	22	24	24	23	25	22	27	21	29	20	30	19	32	18	34	17	35	16	37	15	38	14	40	13	41	27	
4	25	8	24	10	23	11	22	13	21	15	20	16	19	18	18	20	17	21	16	23	15	25	14	26	13	28	26	
5	24	53	23	55	22	57	21	59	21	1	20	2	19	4	18	6	17	7	16	9	15	11	14	12	13	14	25	
6	24	38	23	40	22	42	21	44	20	46	19	48	18	49	17	51	16	53	15	55	14	57	13	58	13	0	24	
7	24	22	23	24	22	26	21	28	20	31	19	33	18	34	17	37	16	38	15	40	14	42	13	43	12	45	23	
8	24	6	23	8	22	10	21	12	20	15	19	17	18	19	17	21	16	23	15	25	14	27	13	28	13	30	22	
9	23	50	22	52	21	54	20	56	19	59	19	1	18	3	17	5	16	7	15	9	14	11	13	13	12	15	21	
10	23	33	22	36	21	38	20	40	19	43	18	45	17	47	16	49	15	5	14	53	13	55	12	57	12	0	20	
11	23	16	22	19	21	21	20	24	19	26	18	28	17	31	16	33	15	35	14	37	13	39	12	41	11	44	19	
12	22	59	22	2	21	4	20	7	19	9	18	11	17	14	16	16	15	19	14	21	13	23	12	25	11	28	18	
13	22	42	21	45	20	47	19	50	18	52	17	54	16	57	15	59	15	2	14	4	13	7	12	9	11	12	17	
14	22	24	21	27	20	29	19	32	18	35	17	37	16	40	15	42	14	45	13	47	12	50	11	52	10	55	16	
15	22	6	21	9	20	11	19	14	18	17	17	20	16	23	15	25	14	27	13	30	12	33	11	35	10	38	15	
16	21	48	20	51	19	53	18	56	17	59	17	2	16	5	15	7	14	10	13	13	12	16	11	18	10	21	14	
17	21	29	20	32	19	35	18	38	17	41	16	44	15	47	14	49	13	52	12	55	11	58	11	0	10	3	13	
18	21	10	20	13	19	16	18	19	17	22	16	25	15	28	14	31	13	34	12	37	11	40	10	42	9	45	12	
19	20	51	19	54	18	57	18	0	17	3	16	7	15	10	14	13	13	16	12	19	11	22	10	24	9	27	11	
20	20	32	19	35	18	38	17	41	16	44	15	48	14	51	13	54	12	57	12	0	11	3	10	6	9	9	10	
21	20	12	19	16	18	19	17	22	16	25	15	29	14	32	13	35	12	38	11	41	10	44	9	47	8	50	9	
22	19	52	18	56	17	59	17	3	16	6	15	10	14	13	13	16	12	19	11	22	10	25	9	28	8	31	8	
23	19	32	18	36	17	39	16	43	15	46	14	50	13	53	12	57	12	0	11	3	10	6	9	9	8	12	7	
24	19	12	18	16	17	19	16	23	15	26	14	30	13	33	12	37	11	40	10	43	9	47	8	50	7	53	6	
25	18	52	17	56	16	59	16	3	15	6	14	10	13	13	12	17	11	20	10	23	9	27	8	30	7	43	5	
26	18	31	17	35	16	38	15	42	14	46	13	50	12	53	11	57	11	0	10	3	9	7	8	10	7	14	4	
27	18	10	17	14	16	17	15	21	14	25	13	29	12	33	11	36	10	39	9	43	8	47	7	50	6	54	3	
28	17	49	16	53	15	56	15	0	14	4	13	8	12	12	11	16	10	19	9	23	8	27	7	30	6	34	2	
29	17	28	16	32	15	35	14	39	13	43	12	47	11	51	10	55	9	59	9	3	8	6	7	10	6	14	1	
30	17	6	16	10	15	14	14	18	13	22	12	26	11	30	10	34	9	38	8	42	7	45	6	49	5	53	0	

Latitudo Septentrionalis. Latit. Meridionalis.

♍	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	♈
D.			° ′	° ′	° ′	°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	
0	17 6	16 10	15 14	14 18	13 22	12 26	11 30	10 34	9 38	8 42	7 45	6 49	5 53	30
														29
1	16 45	15 49	14 53	13 57	13 1	12 5	11 9	10 13	9 17	8 21	7 24	6 28	5 32	28
2	16 23	15 27	14 31	13 35	12 40	11 44	10 47	9 52	8 56	8 07	3	6 7	5 11	27
3	16 1	15 5	14 9	13 13	12 16	11 22	10 26	9 30	8 34	7 38	6 42	5 46	4 50	26
4	11 39	14 43	13 47	12 51	11 56	11 0	10 4	9 8	8 13	7 17	6 21	5 25	4 29	25
5	15 17	14 21	13 25	12 29	11 34	10 38	9 43	8 46	7 51	6 55	5 59	5 3	4 7	24
6	14 54	13 59	13 4	12 7	11 12	10 16	9 20	8 24	7 29	6 33	5 37	4 41	3 45	23
7	14 32	13 36	12 41	11 45	10 50	9 54	8 58	8 2	7 7	6 11	5 15	4 19	3 22	22
8	14 9	13 13	12 18	11 22	10 27	9 31	8 35	7 40	6 44	5 49	4 53	3 57	3 1	21
9	13 46	12 50	11 55	10 55	10 4	9 8	8 13	7 17	6 21	5 26	4 30	3 34	2 39	20
10	13 23	12 28	11 32	10 37	9 41	8 46	7 50	6 55	5 59	5 4	4 8	3 12	2 17	19
11	13 0	12 5	11 9	10 14	9 18	8 23	7 28	6 32	5 37	4 41	3 46	2 50	1 55	18
12	12 37	11 42	10 46	9 51	8 55	8 9	7 5	6 9	5 14	4 18	3 23	2 27	1 32	17
13	12 14	11 19	10 23	9 28	8 32	7 37	6 42	5 46	4 51	3 55	3 0	2 4	1 9	16
14	11 51	10 56	10 0	9 5	8 6	7 14	6 19	5 23	4 28	3 32	2 37	1 41	0 45	15
15	11 27	10 32	9 36	8 41	7 46	6 51	5 55	5 0	4 5	3 9	2 14	1 18	0 23	14
16	11 4	10 9	9 13	8 18	7 23	6 28	5 32	4 37	3 42	2 46	1 51	0 55	0 0	13
17	10 40	9 45	8 50	7 55	7 0	6 5	5 9	4 14	3 19	2 23	1 28	0 32	0 23	12
18	10 16	9 21	8 26	7 31	6 36	5 41	4 45	3 50	2 55	2 0	1 4	0 9	0 46	11
19	9 53	8 58	8 3	7 7	6 12	5 17	4 22	3 27	2 32	1 37	0 41	0 14	1 9	10
20	9 29	8 34	7 39	6 43	5 48	4 53	3 58	3 5	2 8	1 13	0 18	0 38	1 33	9
21	9 5	8 10	7 15	6 19	5 24	4 29	3 35	2 39	1 44	0 49	0 6	1 2	1 57	8
22	8 41	7 46	6 51	5 56	5 1	4 6	3 11	2 16	1 21	0 26	0 29	1 25	2 20	7
23	8 17	7 22	6 27	5 32	4 37	3 42	2 47	1 52	0 57	0 2	0 51	1 48	2 43	6
24	7 53	6 58	6 3	5 8	4 13	3 18	2 23	1 28	0 33	0 22	1 17	2 12	3 7	5
25	7 30	6 35	5 40	4 45	3 50	2 55	2 0	1 5	0 9	0 46	1 41	2 36	3 31	4
26	7 6	6 1	5 16	4 21	3 26	2 31	1 36	0 41	0 15	1 10	2 5	3 0	3 55	3
27	6 42	5 47	5 1	3 57	3 2	2 7	1 12	0 17	0 39	1 34	2 29	3 24	4 19	2
28	6 18	5 23	4 28	3 33	2 28	1 4	0 48	0 7	1 3	1 57	2 52	3 47	4 42	1
29	5 54	4 59	4 4	3 9	2 9	1 19	0 24	0 31	1 27	2 21	2 16	4 11	5 6	
30	15 30	4 35	3 40	2 45	1 50	0 550	0	0 55	1 50	2 45	3 40	4 35	5 30	0

Tabula declinationis.

Latitudo Septentrionalis. Latit. Meridionalis.

☌	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	X
D														D
0	5 30	4 35	3 40	2 45	1 50	0 55	0 0	0 55	1 50	2 45	3 40	4 35	5 30	30
1	5 6	4 11	3 16	2 21	1 27	0 31	0 24	1 19	2 14	3 9	4 4	4 59	5 54	29
2	4 42	3 47	2 52	1 57	1 3	0 7	0 48	1 43	2 38	3 33	4 28	5 23	6 18	28
3	4 19	3 24	2 29	1 34	0 39	0 17	1 12	2 7	3 2	3 57	4 52	5 47	6 42	27
4	3 55	3 0	2 5	1 10	0 15	0 41	1 6	2 31	3 26	4 21	5 16	6 11	7 6	26
5	3 31	2 36	1 41	0 46	0 9	1 5	2 0	2 55	3 50	4 45	5 40	6 35	7 30	25
6	3 7	2 12	1 17	0 22	0 33	1 28	2 23	3 18	4 13	5 8	6 3	6 58	7 53	24
7	2 43	1 48	0 53	0 2	0 57	1 52	2 47	3 42	4 37	5 32	6 27	7 22	8 17	23
8	2 20	1 25	0 29	0 26	1 21	2 16	3 11	4 6	5 1	5 56	6 51	7 46	8 41	22
9	1 57	1 2	0 6	0 49	1 44	2 39	3 35	4 29	5 24	6 19	7 15	8 10	9 5	1
10	1 33	0 38	0 18	1 13	2 8	3 3	3 58	4 53	5 48	6 43	7 39	8 34	9 29	20
11	1 9	0 14	0 41	1 37	2 32	3 27	4 22	5 17	6 12	7 7	8 3	8 58	9 53	19
12	0 46	0 9	1 4	2 0	2 55	3 50	4 45	5 41	6 36	7 31	8 26	9 21	10 16	18
13	0 23	0 32	1 28	2 33	3 19	4 14	5 9	6 5	7 0	7 55	8 50	9 45	10 40	17
14	0 0	0 55	1 51	2 46	3 42	4 37	5 32	6 28	7 23	8 18	9 13	10 9	11 4	16
15	0 23	1 18	2 14	3 9	4 5	5 0	5 55	6 51	7 46	8 41	9 36	10 32	11 27	15
16	0 46	1 41	2 37	3 32	4 28	5 23	6 19	7 14	8 9	9 5	10 0	10 56	11 51	14
17	1 9	2 4	3 0	3 55	4 51	5 46	6 42	7 37	8 32	9 28	10 23	11 19	12 14	13
18	1 62	2 27	3 23	4 18	5 14	6 9	7 5	8 0	8 55	9 51	10 46	11 42	12 37	12
19	1 55	2 50	3 46	4 41	5 37	6 32	7 28	8 23	9 18	10 14	11 9	12 5	13 0	11
20	2 17	3 12	4 8	5 4	5 59	6 55	7 50	8 46	9 41	10 37	11 32	12 28	13 23	10
21	2 39	3 34	4 30	5 26	6 21	7 17	8 13	9 8	10 4	10 59	11 55	12 50	13 46	9
22	3 1	3 57	4 53	5 49	6 44	7 40	8 35	9 31	10 27	11 22	12 18	13 13	14 9	8
23	3 23	4 19	5 15	6 11	7 7	8 2	8 58	9 54	10 50	11 45	12 41	13 36	14 32	7
24	3 45	4 41	5 37	6 33	7 29	8 24	9 20	10 16	11 12	12 7	13 3	13 59	14 54	6
25	4 7	5 31	5 59	6 55	7 51	8 46	9 42	10 38	11 34	12 29	13 25	14 21	15 17	5
26	4 29	5 25	6 21	7 17	8 13	9 8	10 4	11 0	11 56	12 51	13 47	14 43	15 39	4
27	4 50	5 46	6 49	7 38	8 34	9 30	10 26	11 22	12 18	13 13	14 9	15 5	16 1	3
28	5 11	6 7	7 3	8 0	8 56	9 52	10 47	11 44	12 40	13 35	14 31	15 27	16 23	2
29	5 32	6 28	7 21	8 21	9 17	10 13	11 9	12 5	13 1	13 59	14 53	15 49	16 45	1
30	5 53	6 49	7 45	8 42	9 38	10 34	11 30	12 26	13 22	14 18	15 14	16 10	17 6	0

Tabula declinationis.

Latitudo Septentrionalis. Latit. Meridionalis.

♏	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	♒
D														D
0	5 53	6 49	7 45	8 4	9 38	10 34	11 30	12 26	3 22	14 18	15 14	16 10	17 6	30
1	6 14	7 10	8 6	9 3	9 59	10 55	11 51	12 47	13 43	14 39	15 35	16 32	17 28	29
2	6 34	7 30	8 27	9 23	10 19	11 16	12 12	13 8	14 5	15 0	15 56	16 53	17 49	28
3	6 54	7 50	8 47	9 43	10 39	11 36	12 33	13 29	14 25	15 21	16 17	17 14	18 10	27
4	7 14	8 10	9 7	10 3	11 0	11 57	12 53	13 50	14 46	15 42	16 38	17 35	18 31	26
5	7 34	8 30	9 27	10 13	11 20	12 17	13 14	14 10	15 6	16 3	16 59	17 56	18 52	25
6	7 53	8 50	9 47	10 43	11 40	12 37	13 33	14 30	15 26	16 23	17 19	18 16	19 12	24
7	8 12	9 9	10 6	11 3	12 0	12 57	13 53	14 50	15 46	16 43	17 39	18 36	19 32	23
8	8 31	9 28	10 25	11 22	12 19	13 16	14 13	15 10	16 6	17 3	17 59	18 56	19 52	22
9	8 50	9 47	10 44	11 41	12 38	13 35	14 32	15 29	16 25	17 22	18 19	19 16	20 12	21
10	9 9	10 6	11 3	12 0	12 57	13 54	14 51	15 48	16 44	17 4	18 38	19 35	20 32	20
11	9 27	10 24	11 22	12 19	13 16	14 13	15 10	16 7	17 3	18 0	18 57	19 54	20 51	19
12	9 45	10 42	11 40	12 37	13 34	14 31	15 28	16 25	17 22	18 19	19 16	20 13	21 10	18
13	10 3	11 0	11 58	12 55	13 52	14 42	15 47	16 44	17 41	18 38	19 35	20 32	21 29	17
14	10 21	11 18	12 16	13 12	14 10	15 7	16 5	17 2	17 59	18 56	19 53	20 51	21 48	16
15	10 38	11 35	12 33	13 30	14 27	25 23	16 23	17 20	18 17	19 14	20 11	21 9	22 6	15
16	10 55	11 52	12 50	13 47	14 45	15 42	16 40	17 37	18 35	19 32	20 29	21 27	22 24	14
17	11 12	12 9	13 7	14 4	15 2	15 59	16 57	17 54	18 52	19 50	20 47	21 45	22 42	13
18	11 28	12 25	13 23	14 21	15 19	16 16	17 14	18 11	19 9	20 7	21 4	22 2	22 59	12
19	11 44	12 41	13 39	14 37	15 35	16 33	17 31	18 28	19 26	20 24	21 21	22 19	23 16	11
20	12 0	12 57	13 53	14 53	15 51	16 49	17 47	18 45	19 43	20 40	21 38	22 36	23 33	10
21	12 15	13 13	14 11	15 9	16 7	17 5	18 3	19 1	19 59	20 56	21 54	22 52	23 50	9
22	12 30	13 23	14 27	15 25	16 23	17 21	18 19	19 17	20 15	21 12	22 10	23 8	24 6	8
23	12 45	13 43	14 42	15 40	16 38	17 36	18 34	19 33	20 31	21 28	22 26	23 24	24 22	7
24	13 0	13 58	14 57	15 55	16 53	17 51	18 49	19 48	20 46	21 44	22 42	23 40	24 38	6
25	13 14	14 12	15 11	16 9	17 7	18 6	19 4	20 2	21 1	21 59	22 57	23 55	24 53	5
26	13 28	14 26	15 25	16 23	17 21	18 20	19 18	20 16	21 15	22 13	23 11	24 10	25 8	4
27	13 41	14 40	15 38	16 37	17 35	18 34	19 32	20 30	21 29	22 27	23 25	24 24	25 22	3
28	13 54	14 53	15 51	16 50	17 49	18 47	19 46	20 44	21 43	22 4	23 39	24 38	25 36	2
29	14 7	15 6	16 4	17 3	18 2	19 0	19 59	20 58	21 56	22 55	23 53	24 52	25 50	1
30	14 20	15 19	16 7	17 16	18 15	19 14	20 12	21 11	22 9	23 8	24 6	25 5	26 5	0

	Latitudo Septentrionalis.												Latit. Meridionalis.												
♑	6		5		4		3		2		1		0	1	2		3		4		5		6		♌
D														1											D
0	14	20	15	19	16	17	17	16	18	15	19	13	20	12	21	11	22	9	23	8	24	6	25	5	26	3	30
1	14	32	15	31	16	29	17	28	18	27	19	26	20	25	21	24	22	22	23	21	24	19	25	18	26	16	29
2	14	44	15	43	16	41	17	40	18	39	19	36	20	37	21	36	22	35	23	34	24	32	25	31	26	29	28
3	14	56	15	55	16	53	17	52	18	51	19	50	20	49	21	48	22	47	23	46	24	44	25	43	26	42	27
4	15	7	16	6	17	4	18	3	19	2	20	1	21	0	21	59	22	58	23	57	24	56	25	55	26	54	26
5	15	17	16	16	17	15	18	14	19	13	20	12	21	11	22	10	23	9	24	8	25	7	26	6	27	5	25
6	15	27	16	26	17	26	18	25	19	24	20	23	21	22	22	21	23	20	24	19	25	19	26	17	27	16	24
7	15	37	16	36	17	36	18	35	19	34	20	33	21	32	22	31	23	30	24	30	25	29	26	28	27	27	23
8	15	47	16	46	17	46	18	45	19	44	20	43	21	42	22	41	23	40	24	40	25	39	26	38	27	37	22
9	15	56	16	55	17	55	18	54	19	53	20	52	21	51	22	51	23	50	24	50	25	49	26	48	27	47	21
10	16	4	17	4	18	3	19	3	20	2	21	1	22	0	23	0	23	59	24	59	25	58	26	57	27	56	20
11	16	12	17	12	18	11	19	11	20	10	21	10	22	10	23	9	24	8	25	8	26	7	27	6	28	5	19
12	16	20	17	20	18	19	19	19	20	18	21	18	22	17	23	17	24	16	23	16	26	15	27	14	28	14	18
13	16	27	17	27	18	27	19	26	20	26	21	26	22	25	23	15	24	24	25	24	26	23	27	22	28	22	17
14	16	34	17	34	18	34	19	33	20	33	21	33	22	32	23	32	24	32	25	31	26	31	27	30	28	30	16
15	16	41	17	4	18	41	19	40	20	40	21	40	22	39	23	39	24	39	25	38	26	38	27	37	28	37	15
16	16	47	17	47	18	47	19	46	20	46	21	46	22	46	23	46	24	45	25	44	26	44	27	44	28	43	14
17	16	53	17	53	18	53	19	52	20	52	21	52	22	52	23	51	24	51	25	50	26	50	27	50	28	49	13
18	16	58	17	58	18	58	19	58	20	57	21	57	22	57	23	57	24	57	25	56	26	56	27	56	28	55	12
19	17	3	18	3	19	3	20	3	21	2	22	2	23	3	24	2	25	2	26	2	27	2	28	1	29	1	11
20	17	8	18	8	19	8	20	8	21	7	22	7	23	7	24	7	25	7	26	7	27	7	28	6	29	6	10
21	17	13	18	13	19	13	20	13	21	12	22	12	23	12	24	12	25	12	26	12	27	12	28	11	29	11	9
22	17	16	18	16	19	16	20	16	21	16	22	16	23	15	24	16	25	16	26	16	27	15	28	15	29	15	8
23	17	19	18	19	19	19	20	19	21	19	22	19	23	19	24	19	25	19	26	19	27	18	28	18	29	18	7
24	17	22	18	22	19	22	20	22	21	22	22	22	23	22	24	22	25	22	26	22	27	21	28	21	29	21	6
25	17	24	18	24	19	24	20	24	21	24	22	24	23	24	24	24	25	24	26	24	27	24	28	24	29	24	5
26	17	26	18	26	19	26	20	26	21	26	22	26	23	26	24	26	25	26	26	26	27	26	28	26	29	26	4
27	17	28	18	28	19	28	20	28	21	28	22	28	23	28	24	28	25	28	26	28	27	28	28	28	29	28	3
28	17	29	18	29	9	29	20	29	21	29	22	29	23	29	24	29	25	29	26	29	27	29	28	29	29	29	2
29	17	30	18	30	19	30	20	30	21	30	22	30	23	30	24	30	25	30	26	30	27	30	28	30	29	30	1
30	17	30	18	30	19	30	20	30	21	30	22	30	23	30	24	30	25	30	26	30	27	30	28	30	29	30	0

	Latitudo Septentrionalis.						Latit. Meridionalis.						
♈	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
☉													
0	357 37	358 1	358 25	358 49	359 13	359 37	0 0	0 23	0 47	1 11	1 35	1 59	2 23
1	358 32	358 56	359 20	359 44	0 8	0 32	0 51	1 18	1 42	2 6	2 30	2 54	3 18
2	359 27	359 51	0 15	0 39	1 3	1 27	1 50	2 13	2 37	3 1	3 25	3 49	4 13
3	0 22	0 46	1 10	1 34	1 58	2 22	2 45	3 8	3 32	3 56	4 20	4 44	5 8
4	1 17	1 41	2 5	2 29	2 53	3 17	3 40	4 3	4 27	4 51	5 15	5 39	6 3
5	2 12	2 36	3 0	3 24	3 48	4 12	4 35	4 57	5 22	5 46	6 10	6 34	6 58
6	3 7	3 31	3 55	4 19	4 43	5 7	5 30	5 54	6 18	6 42	7 6	7 30	7 53
7	4 2	4 26	4 50	5 14	5 38	6 2	6 25	6 49	7 13	7 37	8 1	8 25	8 48
8	4 57	5 21	5 45	6 9	6 33	6 57	7 20	7 44	8 8	8 32	8 56	9 20	9 43
9	5 52	6 16	6 40	7 4	7 28	7 52	8 15	8 39	9 3	9 27	9 51	10 15	10 38
10	6 47	7 11	7 35	7 59	8 23	8 47	9 11	9 34	9 58	10 22	10 46	11 10	11 35
11	7 43	8 7	8 31	8 55	9 18	9 42	10 6	10 29	10 53	11 17	11 41	12 5	12 28
12	8 39	9 3	9 27	9 51	10 14	10 38	11 1	11 25	11 48	12 13	12 36	13 0	13 23
13	9 34	9 58	10 22	10 46	11 9	11 33	11 57	12 20	12 43	13 8	13 31	13 55	14 18
14	10 30	10 54	11 17	11 42	12 5	12 29	12 52	13 16	13 39	14 3	14 26	14 50	15 13
15	11 26	11 50	12 14	12 38	13 1	13 25	13 48	14 12	14 35	14 58	15 21	15 45	16 8
16	12 22	12 46	13 10	13 34	13 57	14 20	14 43	15 7	15 30	15 53	16 16	16 40	17 3
17	13 18	13 42	14 6	14 30	14 53	15 16	15 39	16 2	16 25	16 48	17 11	17 35	17 58
18	14 15	14 39	15 2	15 26	15 49	16 12	16 35	16 58	17 21	17 44	18 7	18 30	18 53
19	15 11	15 35	15 58	16 22	16 45	17 8	17 31	17 54	18 17	18 40	19 1	19 25	19 48
20	16 7	16 31	16 54	17 18	17 41	18 4	18 27	18 50	19 13	19 36	19 58	20 21	20 41
21	17 4	17 28	17 51	18 14	18 37	19 0	19 23	19 46	20 9	20 32	20 54	21 17	21 39
22	18 1	18 25	18 48	19 11	19 33	19 59	20 19	20 42	21 5	21 28	21 50	22 12	22 34
23	18 58	19 22	19 45	20 8	20 30	20 53	21 15	21 38	22 1	22 24	22 46	23 8	23 30
24	19 55	20 19	20 42	21 5	21 27	21 50	22 12	22 35	22 57	23 20	23 42	24 4	24 26
25	20 52	21 16	21 39	22 2	22 24	22 47	23 9	23 31	23 53	24 16	24 38	25 0	25 21
26	21 50	22 13	22 32	22 59	23 21	23 44	24 6	24 28	24 50	25 12	25 34	25 56	26 17
27	22 48	23 11	23 34	23 57	24 19	24 41	25 3	25 25	25 47	26 9	26 30	26 52	27 13
28	23 46	24 9	24 31	24 54	25 16	25 38	26 0	26 22	26 43	27 5	27 26	27 47	28 9
29	24 44	25 7	25 29	25 51	26 13	26 35	26 57	27 19	27 40	28 1	28 22	28 44	29 5
30	25 42	26 6	26 27	26 49	27 11	27 33	27 54	28 16	28 37	28 58	29 19	29 40	30 1

	Latitudo Septentrionalis.																							
☌	6		5		4		3		2		1		0		1		2		3		4		5		6	
☉	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	°	′
0	25	42	26	5	26	27	26	49	27	11	27	33	27	54	28	16	28	37	28	58	29	19	29	40	30	1
1	26	40	27	3	27	25	27	47	28	8	28	30	28	51	29	13	29	34	29	55	30	16	30	37	30	57
2	27	38	28	1	28	23	28	45	29	6	29	27	29	49	30	10	30	31	0	52	31	13	31	34	31	54
3	28	37	28	59	29	21	29	43	30	4	30	25	30	46	31	7	31	28	31	49	32	10	32	31	32	51
4	29	36	29	58	30	19	30	41	31	2	31	23	31	44	32	5	32	25	32	46	33	7	33	27	33	47
5	30	35	30	57	31	18	31	39	32	0	32	21	32	42	33	[illegible]	33	23	33	43	34	4	34	24	34	44
6	31	34	31	56	32	17	32	38	32	59	33	20	33	40	34	1	34	21	34	41	35	1	35	21	35	41
7	32	34	32	55	33	16	32	37	33	58	34	18	33	39	34	59	35	19	35	39	35	58	36	18	36	38
8	33	33	33	54	34	15	33	36	34	57	35	17	35	37	35	57	36	17	36	37	36	56	37	15	37	35
9	34	33	34	54	35	15	34	36	35	56	36	16	36	36	36	56	37	15	37	35	37	54	38	13	38	32
10	35	33	35	54	36	15	35	35	36	55	37	15	37	35	37	55	38	13	38	33	38	52	39	11	39	29
11	36	33	36	54	37	15	36	35	37	54	38	14	38	34	38	54	39	12	39	31	39	50	40	9	40	27
12	37	34	37	55	38	15	37	35	38	54	39	14	39	33	39	52	40	11	40	30	40	48	41	7	41	25
13	38	35	38	56	39	15	38	35	39	54	40	13	40	32	40	51	41	10	41	28	41	46	42	5	42	23
14	39	36	39	57	40	16	39	35	40	54	41	13	41	31	41	50	42	9	42	27	42	45	43	3	43	21
15	40	38	40	58	41	17	40	36	41	54	42	13	42	31	42	50	43	8	43	26	43	44	44	2	44	19
16	41	39	41	59	42	18	41	36	42	54	43	13	43	31	43	49	44	7	44	25	44	43	45	0	45	17
17	42	40	43	0	43	19	43	37	43	55	44	13	44	31	44	49	45	6	45	24	45	42	45	59	46	15
18	43	42	44	1	44	20	44	38	44	56	45	14	45	31	45	49	46	6	46	23	46	41	46	58	47	14
19	44	44	45	3	45	21	45	39	45	57	46	14	46	32	46	49	47	6	47	23	47	40	47	57	48	13
20	45	46	46	5	46	23	46	40	46	58	47	15	47	33	47	49	48	6	48	23	48	39	48	56	49	12
21	46	49	47	7	47	25	47	42	47	59	48	16	48	33	48	50	49	6	49	23	49	39	49	55	50	11
22	47	52	48	9	48	27	48	44	49	0	49	17	49	34	49	50	50	6	50	23	50	38	50	54	51	10
23	48	55	49	12	49	29	49	46	50	2	50	18	50	35	50	51	51	6	51	23	51	38	51	53	52	9
24	49	58	50	15	50	32	50	48	51	4	51	20	51	36	51	52	52	7	52	23	52	38	52	53	53	8
25	51	2	51	18	51	35	51	51	52	6	52	22	52	38	52	53	53	8	53	24	53	38	53	53	54	8
26	52	6	52	22	52	38	52	54	53	9	53	24	53	40	53	55	54	9	54	24	54	38	54	53	55	7
27	53	10	53	26	53	42	53	57	54	12	54	27	54	42	54	57	55	11	55	25	55	39	55	53	56	7
28	54	14	54	30	54	45	55	0	55	15	55	29	55	44	55	58	56	12	56	26	56	40	56	54	57	7
29	55	18	55	34	55	49	56	3	56	18	56	32	56	46	57	0	57	13	57	27	57	41	57	54	58	8
30	56	23	56	38	56	53	57	7	57	21	57	35	57	48	58	2	58	15	58	29	58	42	58	55	59	7

Latitudo Septentrionalis. Latit. Meridionalis.

♓	6		5		4		3		2		1		0		1		2		3		4		5		6	
gr.	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′	o	′
0	56	23	56	38	56	53	57	7	57	21	57	35	57	48	58	2	58	15	58	29	58	42	58	55	59	7
1	57	28	57	42	57	57	58	10	58	24	58	38	58	51	59	4	59	17	59	30	59	43	59	55	60	7
2	58	33	58	47	59	1	59	14	59	27	59	41	59	54	60	6	60	19	60	31	60	44	60	56	61	8
3	59	38	59	52	60	5	60	18	60	31	60	44	60	57	61	9	61	21	61	33	61	46	61	57	62	9
4	60	44	60	57	61	10	61	22	61	35	61	47	62	0	62	11	62	23	62	35	62	48	62	58	63	9
5	61	50	62	2	62	14	62	27	62	39	62	51	63	3	63	14	63	25	63	37	63	50	63	59	64	10
6	62	56	63	8	63	20	63	32	63	43	63	55	64	6	64	17	64	28	64	39	64	52	65	1	65	11
7	64	2	64	15	64	25	64	37	64	46	64	59	65	9	65	20	65	31	65	41	65	54	66	2	66	12
8	65	8	65	19	65	30	65	41	65	51	66	3	66	13	66	23	66	34	66	44	66	56	67	4	67	13
9	66	14	66	25	66	36	66	47	66	57	67	7	67	17	67	27	67	37	67	47	67	58	68	6	68	15
10	67	21	67	31	67	42	67	52	68	2	68	11	68	21	68	30	68	40	68	49	68	59	69	7	69	16
11	68	28	68	38	68	48	68	57	69	7	69	16	69	25	69	34	69	43	69	52	70	1	70	9	70	17
12	69	35	69	45	69	54	70	3	70	12	70	21	70	29	70	38	70	46	70	55	71	3	71	11	71	19
13	70	42	70	51	71	0	71	9	71	17	71	26	71	33	71	42	71	49	71	58	72	5	72	13	72	21
14	71	49	71	58	72	6	72	15	72	22	72	31	72	38	72	46	72	53	73	1	73	8	73	15	73	23
15	72	57	73	5	73	13	73	21	73	28	73	36	73	43	73	50	73	57	74	4	74	11	74	18	74	23
16	74	4	74	12	74	19	74	27	74	33	74	41	74	47	74	54	75	1	75	7	75	14	75	20	75	27
17	75	12	75	19	75	26	75	33	75	39	75	46	75	52	75	58	76	5	76	11	76	17	76	23	76	29
18	76	20	76	27	76	33	76	39	76	45	76	51	76	57	77	3	77	9	77	15	77	20	77	26	77	31
19	77	9	77	34	77	40	77	45	77	51	77	56	78	2	78	7	78	13	78	18	78	23	78	28	78	33
20	78	36	78	41	78	47	78	52	78	57	79	2	79	7	79	12	79	17	79	21	79	26	79	31	79	35
21	79	44	79	49	79	54	79	59	80	3	80	8	80	12	80	17	80	21	80	25	80	29	80	34	80	38
22	80	52	80	56	81		81	5	81	9	81	13	81	17	81	21	81	25	81	28	81	32	81	36	81	40
23	82	0	82	4	82	8	82	11	82	15	82	18	82	22	82	25	82	29	82	32	82	35	82	39	82	42
24	83	0	83	12	83	15	83	18	83	21	83	24	83	27	83	30	83	33	83	36	83	39	83	42	83	45
25	84	17	84	20	84	22	84	25	84	27	84	30	84	33	84	35	84	37	84	40	84	42	84	45	84	47
26	85	23	85	28	85	29	85	32	85	34	85	36	85	38	85	40	85	40	85	44	85	46	85	48	85	50
27	86	34	86	36	86	37	86	39	86	40	86	42	86	43	86	45	86	46	86	49	86	49	86	51	86	52
28	87	42	87	44	87	44	87	4	87	46	87	48	87	48	87	50	87	50	87	52	87	52	87	54	87	54
29	88	51	88	52	88	52	88	52	88	53	88	54	88	54	88	55	88	55	88	56	88	56	88	57	88	57
30	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0

Tabula Mediationum Cœli.

	Latitudo Septentrionalis.							Latit. Meridionalis.						
☉ gr.	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
0	0 90	90 0	90 0	90 0	90 0	90 8	90 8	90 0	90 0	90 0	90 0	90 0	90 0
1	91 9	91 8	91 8	91 7	91 7	91 6	91 6	91 5	91 5	91 4	91 4	91 3	91 3
2	92 18	92 16	92 10	92 14	92 14	92 12	92 12	92 10	92 10	92 8	92 8	92 6	92 6
3	93 26	93 24	93 23	93 21	93 20	93 18	93 17	93 15	93 14	93 12	93 11	93 9	93 8
4	94 35	94 32	94 31	94 28	94 27	94 24	94 22	94 20	94 19	94 16	94 15	94 12	94 11
5	95 45	95 40	95 38	95 35	95 33	95 30	95 27	95 25	95 23	95 20	95 18	95 15	95 13
6	96 51	96 48	96 45	96 42	96 39	96 36	96 33	96 30	96 27	96 24	96 21	96 18	96 15
7	98 0	97 56	97 52	97 49	97 45	97 42	97 38	97 35	97 31	97 28	97 25	97 21	97 18
8	99 8	99 4	98 59	98 55	98 51	98 47	98 43	98 39	98 35	98 32	98 28	98 24	98 20
9	100 16	100 11	100 6	100 1	99 57	99 52	99 48	99 43	99 39	99 35	99 31	99 26	99 22
10	101 24	101 19	101 13	101 8	101 3	100 58	100 53	100 48	100 43	100 39	100 34	100 29	100 25
11	102 32	102 26	102 20	102 15	102 9	102 4	101 58	101 53	101 47	101 42	101 37	101 32	101 27
12	103 40	103 31	103 27	103 21	103 15	103 9	103 3	102 57	102 51	102 45	102 40	102 34	102 29
13	104 48	104 41	104 34	104 27	104 21	104 14	104 8	104 3	103 55	103 49	103 43	103 37	103 31
14	105 56	105 48	105 41	105 33	105 27	105 19	105 13	105 6	104 59	104 53	104 46	104 40	104 33
15	107 3	106 51	106 47	106 39	106 33	106 24	106 17	106 10	106 3	105 56	105 49	105 42	105 35
16	108 11	108 2	107 54	107 45	107 38	107 29	107 22	107 14	107 7	106 59	106 52	106 45	106 37
17	109 18	109 9	109 0	108 51	108 43	108 34	108 27	108 18	108 11	108 2	107 55	107 47	107 39
18	110 25	110 15	110 6	109 57	109 48	109 39	109 31	109 22	109 14	109 5	108 57	108 49	108 41
19	111 32	111 22	111 12	111 3	110 53	110 44	110 3	110 26	110 17	110 8	110 0	109 51	109 43
20	112 39	112 29	112 18	112 8	111 58	111 49	111 39	111 30	111 20	111 11	111 2	110 53	110 44
21	113 46	113 35	113 24	113 13	113 3	112 53	112 43	12 33	112 23	112 13	112 4	111 54	111 45
22	114 52	114 41	114 30	114 18	114 8	113 57	113 47	113 37	113 26	113 16	113 6	112 57	112 47
23	115 58	115 47	115 35	115 23	115 13	115 1	114 51	114 40	114 29	114 19	114 8	113 58	113 48
24	117 4	116 52	116 40	116 28	116 17	116 5	115 54	115 43	115 32	115 21	115 10	114 59	114 49
25	118 10	117 58	117 45	117 33	117 21	117 9	116 57	116 46	116 35	116 23	116 12	116 1	115 50
26	119 16	119 8	118 50	118 38	118 25	118 13	118 0	117 49	117 37	117 25	117 14	117 2	116 51
27	120 22	120 8	119 55	119 42	119 29	119 16	119 3	118 51	118 39	118 27	118 15	118 3	117 51
28	121 27	121 13	120 59	120 46	120 33	120 19	120 6	119 54	119 4	119 29	119 16	119 4	118 52
29	122 32	122 18	122 3	121 50	121 36	121 22	121 9	120 56	120 43	120 30	120 17	120 5	119 53
30	123 37	123 22	123 7	122 53	122 36	122 25	122 12	121 58	121 45	121 31	121 18	121 5	120 53

Latitudo Septentrionalis. Latit. Meridionalis.

☊	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
g	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′
0	123 37	123 22	123 7	122 53	122 39	122 2	122 12	121 58	121 45	121 31	121 18	121 5	120 53
1	124 42	124 26	124 11	123 57	123 42	123 28	123 14	123 0	122 47	122 33	122 19	122 6	121 53
2	125 46	125 30	125 15	125 0	124 45	124 31	124 16	124 2	123 48	123 34	123 20	123 6	122 53
3	126 50	126 34	126 18	126 3	125 48	125 33	125 18	125 3	124 49	124 35	124 21	124 7	123 53
4	127 54	127 38	127 22	127 6	126 51	126 36	126 20	126 5	125 50	125 36	125 22	125 7	124 53
5	128 58	128 42	128 25	128 9	127 54	127 38	127 22	127 7	126 52	126 36	126 22	126 7	125 52
6	130 2	129 45	129 28	129 12	127 56	128 40	128 24	128 8	127 53	127 37	127 22	127 7	126 52
7	131 5	130 48	130 31	130 14	129 58	129 42	129 25	129 9	128 54	128 37	128 22	128 7	127 51
8	132 8	131 51	131 33	131 16	131 0	130 43	130 26	130 10	129 54	129 37	129 22	129 6	128 50
9	133 11	132 53	132 35	132 18	132 1	131 44	131 27	131 10	130 54	130 37	130 21	130 5	129 49
10	134 14	133 55	133 37	133 20	133 2	132 45	132 27	132 11	131 54	131 37	131 21	131 4	130 48
11	135 16	134 57	134 39	134 21	134 3	133 45	133 28	133 11	132 54	132 37	132 20	132 3	131 47
12	136 18	135 59	135 40	135 22	135 4	134 46	134 29	134 11	133 54	133 37	133 19	133 2	132 46
13	137 20	137 0	136 41	136 21	136 5	135 47	135 29	135 11	134 54	134 36	134 18	134 1	133 45
14	138 21	138 1	137 42	137 24	137 6	136 47	136 29	136 11	135 53	135 35	135 17	135 0	134 43
15	139 22	139 2	138 43	138 24	138 6	137 47	137 29	137 10	136 52	136 34	136 16	135 58	135 41
16	140 24	140 3	139 44	139 25	139 6	138 47	138 29	138 10	137 51	137 33	137 15	136 57	136 39
17	141 25	141 4	140 45	140 25	140 6	139 47	139 28	139 9	138 50	138 32	138 14	137 55	137 37
18	142 26	142 5	141 45	141 25	141 6	140 46	140 27	140 8	139 49	139 30	139 12	138 53	138 35
19	143 27	143 6	142 45	142 25	142 6	141 46	141 26	141 7	140 48	140 29	140 10	139 51	139 33
20	144 27	144 6	143 45	143 25	143 5	142 45	142 25	142 6	141 47	141 27	141 8	140 49	140 31
21	145 27	145 6	144 45	144 24	144 4	143 44	143 24	143 4	142 45	142 25	142 6	141 47	141 28
22	146 27	146 6	145 45	145 24	145 3	144 43	144 23	144 3	143 43	143 23	143 4	142 45	142 25
23	147 27	147 5	146 44	146 23	146 2	145 42	145 21	145 1	144 41	144 21	144 2	143 42	143 22
24	148 26	148 4	147 43	147 22	147 1	146 40	146 20	145 59	145 39	145 19	144 59	144 39	144 19
25	149 25	149 3	148 42	148 21	148 0	147 39	147 18	146 57	146 37	146 17	145 56	145 36	145 16
26	150 24	150 2	149 41	149 19	148 58	148 37	148 16	147 55	147 35	147 14	146 53	146 33	146 13
27	151 23	151 1	150 39	150 17	149 56	149 35	149 14	148 53	148 32	148 11	147 50	147 23	147 9
28	152 22	151 59	151 37	151 15	150 54	150 33	150 11	149 50	149 29	149 8	148 47	148 29	148 6
29	153 20	152 57	152 35	152 13	151 52	151 30	151 9	150 47	150 26	150 5	149 44	149 23	149 3
30	154 18	153 55	153 33	153 11	152 49	152 27	152 0	151 44	151 23	151 2	150 41	150 20	149 59

	Latitudo Septentrionalis.						Latit. Meridionalis.						
mp	6	5	4	3	2	1	0 | 1	2	3	4	5	6
gr.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′ | ° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
0	154 18	153 55	153 33	153 11	152 49	152 27	152 6 | 151 44	151 23	151 2	150 41	150 20	149 59
1	155 16	154 53	154 31	154 9	153 47	153 25	153 3 | 152 41	152 20	151 59	151 38	151 16	150 55
2	156 14	155 51	155 29	155 6	154 44	154 22	154 0 | 153 38	153 17	152 55	152 34	152 12	151 51
3	157 12	156 49	156 26	156 3	155 41	155 19	154 57 | 154 35	154 13	153 51	153 30	153 8	152 47
4	158 10	157 47	157 24	157 1	156 39	156 16	155 54 | 155 32	155 10	154 48	154 26	154 4	153 43
5	159 8	158 44	158 21	157 58	157 36	157 13	156 51 | 156 29	156 7	155 44	155 22	155 0	154 39
6	160 5	159 41	159 18	158 55	158 33	158 10	157 48 | 157 23	157 3	156 40	156 18	55 56	155 34
7	161 2	160 38	160 15	159 52	159 30	159 7	158 45 | 158 22	157 59	157 36	157 14	156 32	156 30
8	161 59	161 35	161 12	160 49	160 27	160 4	159 41 | 159 18	158 55	158 32	158 10	157 48	157 26
9	162 56	162 32	162 9	161 46	161 23	161 0	160 37 | 160 14	159 51	159 28	559 6	158 43	158 21
10	163 53	163 29	163 6	162 42	162 19	161 56	161 33 | 161 10	60 47	160 24	160 2	159 39	159 17
11	164 49	164 25	164 2	163 38	163 15	162 52	162 29 | 162 6	161 43	161 20	160 58	160 35	160 12
12	165 45	165 21	164 58	164 34	164 11	163 48	163 25 | 163 2	162 39	162 16	161 53	161 30	161 7
13	166 42	166 18	165 54	165 30	165 7	164 44	164 21 | 163 58	161 35	163 12	162 49	162 25	162 2
14	167 38	167 14	166 50	166 26	166 3	165 40	165 17 | 164 53	164 30	164 7	163 44	163 20	162 57
15	168 34	168 10	167 46	167 22	166 59	166 35	166 12 | 165 48	165 25	165 2	64 39	164 15	163 52
16	169 30	169 6	168 42	168 18	167 55	167 31	167 6 | 166 44	166 21	165 57	165 34	165 10	164 47
17	170 26	170 2	169 38	169 14	168 51	168 27	168 3 | 167 40	167 17	166 52	166 29	166 5	165 42
18	171 21	170 57	170 33	170 9	169 46	169 22	168 59 | 168 35	168 12	167 47	167 24	167 0	166 37
19	172 17	171 53	171 29	171 5	170 42	170 18	169 54 | 169 31	169 7	168 43	168 19	167 55	167 32
20	173 13	172 49	172 25	172 1	171 37	171 13	170 49 | 170 26	170 2	169 38	169 14	168 50	168 27
21	174 8	173 44	173 20	172 56	172 32	172 7	171 45 | 171 21	170 57	170 33	170 9	169 45	169 22
22	175 3	174 39	174 15	173 51	173 27	173 3	172 40 | 172 16	171 52	171 28	171 4	170 40	170 17
23	175 58	175 34	175 10	174 46	174 22	173 58	173 35 | 173 11	172 47	172 23	171 59	171 35	171 12
24	176 53	176 29	176 5	175 41	175 17	174 53	174 30 | 174 6	173 42	173 18	172 54	172 30	172 7
25	177 48	177 24	177 0	176 36	176 12	175 48	175 25 | 175 2	174 38	174 14	173 50	173 26	173 2
26	178 43	178 19	177 55	177 31	177 7	176 43	176 20 | 175 57	175 33	175 9	174 45	174 21	173 57
27	179 38	179 14	178 50	178 26	178 2	177 38	177 15 | 176 52	176 28	176 4	175 40	175 16	174 52
28	180 32	180 9	179 45	179 21	178 57	178 33	178 10 | 177 47	177 23	176 59	176 35	176 11	175 47
29	181 28	181 4	180 40	180 16	179 52	179 28	179 5 | 178 42	178 18	177 54	177 30	177 6	176 42
30	182 23	181 59	181 35	181 11	180 47	180 23	180 0 | 179 37	179 13	178 49	178 25	178 1	177 37

	Latitudo Septentrionalis.									Latit. Meridionalis.						
☉	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
gr.	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′
0	182 23	181 59	181 35	181 11	180 47	180 23	180 0	179 37	179 13	178 49	178 25	178 1	177 37
1	183 18	182 54	182 30	182 6	181 42	181 18	180 55	180 23	180 8	179 44	179 20	178 56	178 32
2	184 12	183 49	183 25	183 1	182 37	182 13	181 50	181 27	181 3	180 39	180 15	179 51	179 27
3	185 8	184 44	184 20	183 56	183 32	183 8	182 45	182 22	181 58	181 34	181 10	180 46	180 22
4	186 3	185 39	185 15	184 51	184 27	184 3	183 40	183 17	182 53	182 29	182 5	181 41	181 17
5	186 58	186 34	186 10	185 46	185 22	184 58	184 35	184 12	183 48	183 24	183 0	182 36	182 12
6	187 53	187 30	187 6	186 42	186 18	185 54	185 30	185 7	184 43	184 19	183 55	183 31	183 7
7	188 48	188 25	188 1	187 37	187 13	186 49	186 25	186 2	185 38	185 14	184 50	184 26	184 2
8	189 43	189 20	188 56	188 32	188 8	187 44	187 20	186 57	186 33	186 9	185 45	185 21	184 57
9	190 38	190 15	189 51	189 27	189 3	188 39	188 15	187 52	187 28	187 4	186 40	186 26	185 52
10	191 33	191 10	190 46	190 22	189 58	189 34	189 11	188 47	188 23	187 59	187 35	187 11	186 47
11	192 28	192 5	191 41	191 17	190 53	190 29	190 6	189 42	189 18	188 55	188 31	188 7	187 43
12	193 23	193 0	192 36	192 13	191 48	191 25	191 1	190 38	190 4	189 51	189 27	189 3	188 39
13	194 18	193 55	193 31	193 8	192 43	192 20	191 57	191 31	191 9	190 46	190 22	189 58	189 34
14	195 13	194 50	194 26	194 3	193 39	193 16	192 52	192 29	192 5	191 42	191 18	190 55	190 30
15	196 8	195 45	195 21	194 58	194 35	194 12	193 48	193 25	193 1	192 38	192 14	191 50	191 26
16	197 3	196 40	196 16	195 53	195 30	195 7	194 43	194 20	193 57	193 34	193 10	192 46	192 22
17	197 58	197 35	197 11	196 48	196 25	196 2	195 39	195 16	194 53	194 30	194 6	193 42	193 18
18	198 53	198 30	198 7	197 44	197 21	196 58	196 35	196 12	195 49	195 26	195 2	194 39	194 15
19	199 48	199 25	199 2	198 40	198 17	197 54	197 31	197 8	196 45	196 22	195 58	195 35	195 11
20	200 43	200 21	200 58	199 39	199 13	198 50	198 27	198 4	197 41	197 18	196 54	196 31	196 7
21	201 39	201 17	200 54	200 32	200 9	199 46	199 23	199 0	198 37	198 14	197 51	197 28	197 4
22	202 34	202 12	201 50	201 28	201 5	200 42	200 19	199 56	199 33	199 11	198 48	198 25	198 1
23	203 30	203 8	202 46	202 24	202 1	201 38	201 15	200 53	200 30	200 8	199 45	199 22	198 58
24	204 26	204 4	203 42	203 20	202 57	202 35	202 12	201 50	201 27	201 5	200 42	200 19	199 55
25	205 21	205 0	204 38	204 16	203 53	203 31	203 9	202 47	202 24	202 2	201 39	201 16	200 52
26	206 17	205 56	205 34	205 12	204 50	204 28	204 6	203 44	203 21	202 59	202 36	202 13	201 50
27	207 13	206 52	206 30	206 9	205 48	205 25	205 3	204 41	204 19	203 57	203 34	203 11	202 48
28	208 9	207 48	207 26	207 5	206 43	206 22	206 0	205 38	205 16	204 54	204 31	204 9	203 46
29	209 5	208 44	208 22	208 1	207 40	207 19	206 57	206 35	206 13	205 51	205 29	205 7	204 44
30	210 1	209 40	209 19	208 58	208 37	208 16	207 54	207 33	207 11	206 49	206 27	206 5	205 42

	Latitudo Septentrionalis.							Latit. Meridionalis.					
m	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
gr.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
0	210 1	209 40	209 19	208 58	208 37	208 16	207 54	207 33	207 11	206 49	206 27	206 5	205 42
1	210 57	210 37	210 16	209 55	209 34	209 13	208 51	208 30	208 8	207 47	207 25	207 3	206 40
2	211 54	211 34	211 13	210 52	210 31	210 10	209 49	209 27	209 6	208 45	208 23	208 1	207 38
3	12 51	12 31	12 10	11 49	11 28	11 9	10 46	10 25	10 4	09 43	09 21	08 59	08 37
4	13 47	13 27	13 7	12 46	12 25	12 5	11 44	11 23	11 2	10 41	10 19	09 58	09 36
5	14 44	14 24	14 4	13 43	13 23	13 3	12 42	12 21	12 0	11 39	11 18	10 57	10 35
6	15 41	15 21	15 1	14 41	14 21	14 1	13 40	13 20	12 59	12 38	12 17	11 56	11 34
7	16 38	16 18	15 58	15 39	15 19	14 59	14 39	14 18	13 58	13 37	13 16	12 55	12 33
8	17 35	17 15	16 56	16 37	16 17	15 57	15 37	15 17	14 57	14 36	14 15	13 54	13 3
9	18 32	18 13	17 54	17 35	17 15	16 56	16 36	16 16	15 56	15 36	15 15	14 54	14 33
10	19 29	19 11	18 52	18 33	18 13	17 54	17 35	17 15	16 55	16 35	16 15	15 54	15 33
11	20 27	20 9	19 50	19 31	19 12	18 53	18 34	18 14	17 54	17 35	17 15	16 54	16 33
12	21 25	21 7	20 48	20 30	20 11	19 52	19 33	19 14	18 54	18 35	18 15	17 55	17 34
13	22 23	22 5	21 46	21 28	21 10	20 51	20 32	20 13	19 54	19 35	19 15	18 56	18 35
14	23 21	23 3	22 45	22 27	22 9	21 50	21 31	21 13	20 54	20 35	20 16	19 57	19 36
15	24 19	24 2	23 44	23 26	23 8	22 50	22 31	22 13	21 54	21 36	21 17	20 58	20 38
16	25 17	25 0	24 43	24 25	24 7	23 49	23 31	23 13	22 54	22 36	22 18	21 59	21 39
17	26 15	25 59	25 42	25 24	25 6	24 49	24 31	24 13	23 55	23 37	23 19	23 0	22 40
18	27 14	26 58	26 41	26 23	26 6	25 49	25 31	25 14	24 56	24 38	24 20	24 1	23 42
19	28 13	27 57	27 40	27 23	27 6	26 49	26 32	26 14	25 57	25 39	25 21	25 3	24 44
20	29 12	28 56	28 39	28 23	28 6	27 49	27 33	27 15	26 58	26 40	26 23	26 5	25 46
21	30 11	29 55	29 39	29 23	29 6	28 50	28 33	28 16	27 59	27 42	27 25	27 7	26 49
22	31 10	0 54	30 38	30 23	30 6	29 50	29 34	29 17	29 0	28 44	28 27	28 9	27 52
23	32 9	31 53	31 38	31 23	31 6	30 50	30 35	30 18	30 2	29 46	29 29	29 12	28 55
24	33 8	32 53	32 38	32 23	32 7	31 52	31 36	31 20	31 4	30 48	30 32	30 15	29 58
25	34 8	33 53	33 38	33 24	33 8	32 53	32 38	32 22	32 6	31 51	31 35	31 18	31 2
26	35 7	34 53	34 38	34 24	34 9	33 55	33 40	33 24	33 9	32 54	32 38	32 22	32 6
27	36 7	35 53	35 39	35 25	35 11	34 57	34 42	34 27	34 12	33 57	33 42	33 26	33 10
28	37 7	36 54	36 40	36 26	36 12	35 58	35 44	35 29	35 15	35 0	34 45	34 30	34 14
29	38 7	37 54	37 41	37 27	37 13	37 2	36 46	36 32	36 18	36 3	35 49	35 34	35 18
30	39 7	38 55	38 42	38 29	38 15	38 4	37 48	37 35	37 21	37 7	36 53	36 38	36 23

	Latitudo Septentrionalis.							Latit. Meridionalis.					
☉	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
gr.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
0	239 7	238 55	238 43	238 29	238 15	238 2	237 48	237 3	237 21	237 7	236 53	236 37	236 23
1	240 7	239 31	239 4	239 30	239 17	239 4	238 51	238 38	238 24	238 10	237 57	237 41	237 28
2	241 8	240 56	240 44	240 31	240 19	240 6	239 54	239 41	239 2	239 14	239 1	238 47	238 33
3	242 9	241 57	241 45	241 33	241 21	241 9	240 57	240 44	240 31	240 18	240 5	239 52	239 38
4	243 9	242 58	242 46	242 35	242 23	242 11	242 0	241 47	241 34	241 22	241 10	240 57	240 44
5	244 10	243 59	243 48	243 37	243 25	243 14	243 3	242 51	242 39	242 27	242 15	242 2	241 50
6	245 11	245 1	244 50	244 39	244 28	244 17	244 6	243 55	243 43	243 32	243 20	243 8	242 56
7	246 12	246 2	245 52	245 41	245 31	245 20	245 9	244 59	244 47	244 37	244 25	244 12	244 2
8	247 13	247 4	246 54	246 44	246 34	246 23	246 13	246 3	245 52	245 42	245 30	245 19	245 8
9	248 15	248 6	247 56	247 47	247 37	247 27	247 17	247 7	246 57	246 47	246 36	246 25	246 14
10	249 16	249 7	248 58	248 49	248 40	248 30	248 21	248 11	248 2	247 52	247 42	247 31	247 21
11	250 17	250 9	250 0	249 51	249 43	249 34	249 25	249 16	249 7	248 57	248 48	248 38	248 28
12	251 19	251 11	251 3	250 55	250 46	250 38	250 29	250 21	250 12	250 3	249 54	249 45	249 35
13	252 21	252 13	252 5	251 58	251 49	251 42	251 33	251 26	251 17	251 9	251 0	250 51	250 42
14	253 23	253 15	253 8	253 1	252 53	252 46	252 38	252 31	252 22	252 15	252 6	251 58	251 49
15	254 25	254 18	254 0	254 4	253 57	253 50	253 43	253 36	253 28	253 21	253 13	253 5	252 57
16	255 27	255 20	255 14	255 7	255 1	254 54	254 47	254 41	254 33	254 27	254 19	254 12	254 4
17	256 29	256 23	256 17	256 11	256 5	255 58	255 52	255 46	255 39	255 33	255 26	255 19	255 12
18	257 31	257 26	257 20	257 15	257 9	257 3	256 57	256 51	256 45	256 39	256 33	256 27	256 20
19	258 33	258 28	258 23	258 18	258 13	258 7	258 2	257 56	257 51	257 45	257 40	257 34	257 28
20	259 35	259 31	259 26	259 21	259 17	259 12	259 7	259 2	258 57	258 52	258 47	258 41	258 36
21	260 38	260 34	260 29	260 25	260 21	260 17	260 12	260 8	260 3	259 59	259 54	259 49	259 44
22	261 40	261 36	261 32	261 28	261 25	261 21	261 17	261 13	261 9	261 5	261 1	260 56	260 52
23	262 42	262 39	262 35	262 32	262 29	262 25	262 22	262 18	262 15	262 11	262 8	262 4	262 0
24	263 45	263 42	263 39	263 36	263 33	263 30	263 27	263 24	263 21	263 18	263 15	263 12	263 9
25	264 47	264 45	264 42	264 40	264 37	264 35	264 33	264 30	264 27	264 25	264 22	264 20	264 17
26	265 48	265 48	265 45	265 44	265 41	265 40	265 38	265 36	265 33	265 32	265 26	265 28	265 25
27	266 52	266 51	266 49	266 48	266 46	266 45	266 43	266 42	266 40	266 39	266 37	266 36	266 34
28	267 54	267 54	267 52	267 52	267 50	267 50	267 48	267 48	267 46	267 46	267 44	267 44	267 42
29	268 59	268 57	268 56	268 56	268 55	268 55	268 54	268 54	268 53	268 53	268 52	268 52	268 51
30	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0

Tabula Mediationum Cœli.

	Latitudo Septentrionalis.							Latit. Meridionalis.					
ℳo	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
gr.	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′
0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0	270 0
1	271 3	271 3	271 4	271 4	271 5	271 5	271 6	271 6	271 7	271 7	271 8	271 8	271 9
2	272 6	272 6	272 8	272 8	272 10	272 10	272 12	272 12	272 14	272 14	272 16	272 16	272 18
3	73 8	73 9	73 11	73 12	73 14	73 15	73 17	73 19	73 20	73 21	73 23	73 24	73 26
4	74 11	74 12	74 15	74 16	74 19	74 20	74 22	74 24	74 27	74 28	74 31	74 32	74 35
5	75 13	75 15	75 18	75 20	75 23	75 25	75 27	75 30	75 33	75 35	75 38	75 40	75 43
6	76 15	76 18	76 21	76 24	76 27	76 30	76 33	76 36	76 39	76 42	76 45	76 48	76 51
7	77 18	77 21	77 25	77 28	77 31	77 35	77 38	77 42	77 45	77 49	77 52	77 56	78 0
8	78 20	78 24	78 28	78 32	78 35	78 39	78 43	78 47	78 51	78 55	78 55	79 4	79 8
9	79 22	79 26	79 31	79 35	79 39	79 43	79 48	79 52	79 57	80 1	80 6	80 11	80 16
10	80 25	80 29	80 34	80 39	80 43	80 48	80 53	80 58	81 3	81 8	81 13	81 19	81 24
11	81 27	81 32	81 37	81 42	81 47	81 53	81 58	82 4	82 9	82 15	82 20	82 26	82 32
12	82 29	82 34	82 40	82 45	82 51	82 57	83 3	83 9	83 15	83 22	83 27	83 33	83 40
13	83 31	83 37	83 43	83 49	83 55	84 2	84 8	84 14	84 21	84 27	84 34	84 41	84 48
14	84 33	84 40	84 46	84 53	84 59	85 6	85 13	85 19	85 27	85 33	85 41	85 48	85 56
15	85 35	85 42	85 49	85 56	86 3	86 10	86 17	86 24	86 32	86 40	86 47	86 55	87 3
16	86 37	86 45	86 52	86 59	87 7	87 14	87 22	87 29	87 38	87 45	87 57	88 2	88 11
17	87 39	87 47	87 55	88 2	88 11	88 18	88 27	88 34	88 43	88 51	89 0	89 9	89 18
18	88 41	88 49	88 57	89 5	89 14	89 22	89 31	89 39	89 48	89 57	90 6	90 15	90 25
19	89 43	89 51	90 0	90 8	90 17	90 26	90 35	90 44	90 53	91 3	91 12	91 22	91 32
20	90 44	90 53	91 2	91 11	91 20	91 30	91 39	91 49	91 58	92 8	92 18	92 29	92 39
21	91 45	91 55	92 4	92 13	92 23	92 33	92 43	92 53	93 3	93 12	93 24	93 35	93 46
22	92 47	92 56	93 6	93 16	93 26	93 37	93 47	93 57	94 8	94 18	94 30	94 40	94 52
23	93 48	93 58	94 8	94 19	94 29	94 40	94 51	95 1	95 13	95 23	95 35	95 47	95 58
24	94 49	94 59	95 10	95 21	95 32	95 43	95 54	96 5	95 17	96 28	96 40	96 53	97 4
25	95 50	96 1	96 12	96 23	96 35	96 46	96 57	97 9	97 21	97 33	97 45	97 58	98 10
26	96 51	97 2	97 14	97 25	97 37	97 49	98 0	98 13	98 25	98 38	98 50	99 3	99 16
27	97 51	98 2	98 15	98 27	98 39	98 51	99 3	99 16	99 29	99 42	99 55	300 8	300 22
28	98 52	99 4	99 16	99 29	99 42	99 54	300 6	300 19	300 33	300 46	300 59	301 13	301 27
29	299 53	300 5	300 17	300 30	300 43	300 56	301 9	301 22	301 36	301 50	302 3	302 18	302 32
30	300 53	301 5	301 18	301 31	301 45	301 58	302 12	302 25	302 39	302 53	303 7	303 22	303 37

O

Tabula Mediationum Cœli.

	Latitudo Septentrionalis.							Latit. Meridionalis.						
♒	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	
gr.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	
0	300 53	301 1	301 18	301 31	301 41	301 58	302 12	302 25	302 39	302 53	303 7	303 22	303 37	
1	301 51	302 6	302 19	302 33	302 47	303 0	303 14	303 28	303 42	303 57	304 11	304 26	304 32	
2	302 53	303 6	303 20	303 34	303 48	304 2	304 16	304 31	304 45	305 0	305 15	305 30	305 46	
3	303 53	304 7	304 21	304 35	304 49	05 3	305 18	05 33	05 48	06 3	06 18	06 34	06 50	
4	304 53	305 7	305 22	305 36	305 51	06 5	306 20	06 36	06 51	07 6	07 22	07 38	07 54	
5	305 52	306 7	306 22	306 36	06 52	07 6	07 22	07 38	07 54	08 9	08 25	08 42	08 58	
6	306 52	307 7	307 21	307 37	07 53	08 8	08 24	08 40	08 56	09 12	09 28	09 45	10 2	
7	307 51	308 7	308 22	08 37	08 54	09 9	09 25	09 42	09 58	10 14	10 31	10 48	11 5	
8	308 50	309 6	309 22	09 37	09 54	10 10	10 26	10 43	11 0	11 16	11 33	11 51	12 8	
9	309 49	10 5	10 21	10 37	10 54	11 10	11 27	11 44	12 1	12 18	12 35	12 53	13 11	
10	310 48	11 4	11 21	11 37	11 54	12 11	12 27	12 45	13 2	13 20	13 37	13 55	14 14	
11	11 47	12 3	12 20	12 37	12 54	13 11	13 28	13 46	14 3	14 21	14 39	14 57	15 16	
12	12 46	13 2	13 19	13 37	13 54	14 11	14 29	14 46	15 4	15 22	15 40	15 59	16 18	
13	13 45	14 1	14 18	14 36	14 54	15 11	15 29	15 47	16 5	16 23	16 41	17 0	17 20	
14	14 43	15 0	15 17	15 35	15 53	16 11	16 29	16 47	17 6	17 24	17 42	18 1	18 21	
15	15 41	15 58	16 16	16 34	16 52	17 20	17 29	17 47	18 6	18 24	18 43	19 2	19 22	
16	16 39	16 57	17 15	17 33	17 51	18 10	18 29	18 47	19 6	19 25	19 44	20 3	20 24	
17	17 37	17 55	18 14	18 32	18 50	19 9	19 28	19 47	20 6	20 25	20 45	21 4	21 25	
18	18 35	18 53	19 12	19 30	19 49	20 8	20 27	20 46	21 6	21 25	21 45	22 5	22 26	
19	19 33	19 51	20 10	20 29	20 48	21 7	21 26	21 46	22 6	22 25	22 45	23 6	23 27	
20	20 31	20 49	21 8	21 27	21 47	22 6	22 25	22 45	23 5	23 25	23 45	24 6	24 27	
21	21 28	21 47	22 6	22 25	22 45	23 4	23 24	23 44	24 4	24 24	24 45	25 6	25 27	
22	22 25	22 45	23 4	23 23	23 43	24 3	24 23	24 43	25 3	25 24	25 45	26 6	26 27	
23	23 22	23 42	24 2	24 21	24 41	25 1	25 21	25 42	26 2	26 23	26 44	27 5	27 27	
24	24 19	24 39	24 59	25 19	25 39	25 59	26 20	26 40	27 1	27 22	27 43	28 4	28 26	
25	25 16	25 36	25 56	26 17	26 37	26 57	27 18	27 39	28 0	28 21	28 42	29 3	29 25	
26	26 13	26 33	26 53	27 14	27 35	27 55	28 16	28 37	28 58	29 19	29 41	30 2	30 24	
27	27 9	27 29	27 50	28 11	28 32	28 53	29 14	29 35	29 56	30 17	30 39	31 1	31 23	
28	28 6	28 26	28 47	29 8	29 29	29 50	30 11	30 33	30 54	31 15	31 37	31 59	32 22	
29	29 3	29 23	29 44	30 5	30 26	30 47	31 9	31 30	31 52	32 13	32 35	32 57	33 20	
30	29 59	30 20	30 41	31 2	31 23	31 44	32 6	32 27	32 49	33 15	33 33	33 56	34 18	

Tabula Mediationum Cœli.

Latitudo Septentrionalis. | Latit. Meridionalis.

☽	6	5	4	3	2	1	0 | 1	2	3	4	5	6
gr.	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′	o ′ | o ′	o ′	o ′ | o ′	o ′ | o ′	o ′ | o ′	o ′
0	329 59	330 20	330 41	331 2	331 23	331 44	332 6 | 332 27	332 27	333 11	333 33	333 55	334 18
1	330 55	331 16	331 38	331 59	332 20	332 41	333 3 | 333 25	333 47	334 9	334 31	334 53	335 16
2	331 51	332 12	332 34	332 55	333 17	333 38	334 0 | 334 22	334 44	335 6	335 29	335 51	336 14
3	32 47	33 8	33 30	33 51	34 12	34 35	34 57 | 35 19	35 41	36 3	36 26	36 49	37 12
4	33 43	34 4	34 26	34 48	35 10	35 32	35 54 | 36 16	36 39	37 1	37 24	37 47	38 10
5	34 39	35 0	35 22	35 44	36 7	36 21	36 51 | 37 13	37 36	37 58	38 21	18 44	39 8
6	35 34	35 56	36 18	36 40	37 3	37 25	37 48 | 38 10	38 33	38 55	39 18	39 41	40 5
7	36 30	36 52	37 14	37 36	37 59	38 22	38 45 | 39 7	39 30	39 52	40 15	40 38	41 2
8	37 26	37 48	38 10	38 32	38 55	39 18	39 41 | 40 4	40 27	40 49	41 12	41 35	41 59
9	38 21	38 43	39 6	39 28	39 51	40 14	40 37 | 41 0	41 23	41 46	42 9	42 32	42 56
10	39 17	39 39	40 2	40 24	40 47	41 10	41 33 | 41 56	42 19	42 42	43 6	43 29	43 53
11	40 12	40 35	40 58	41 20	41 43	42 6	42 29 | 42 52	43 15	43 38	44 2	44 21	44 49
12	41 7	41 30	41 52	42 16	42 39	43 2	43 25 | 43 48	44 11	44 34	44 58	45 25	45 45
13	42 2	42 25	42 49	43 12	43 35	43 58	44 21 | 44 42	45 7	45 30	45 54	46 18	46 42
14	42 57	43 20	43 44	24 7	44 30	44 53	45 17 | 45 40	46 3	46 26	46 50	47 14	47 38
15	43 52	44 15	44 39	45 2	45 25	45 48	46 12 | 46 35	46 59	47 22	47 46	48 10	48 34
16	44 47	45 10	45 34	45 57	46 21	46 44	47 8 | 47 31	47 55	48 18	48 42	49 6	49 30
17	45 42	46 5	46 29	46 52	47 17	47 40	48 3 | 48 27	48 51	49 14	49 38	50 2	50 26
18	46 37	47 0	47 24	47 47	48 12	48 35	48 59 | 49 22	49 46	50 9	50 33	50 57	51 21
19	47 32	47 55	48 19	48 43	49 7	49 31	49 54 | 50 18	50 42	51 5	51 29	51 53	52 17
20	48 27	48 50	49 14	49 38	50 2	50 26	50 49 | 51 13	51 37	52 1	52 25	52 49	53 13
21	49 22	49 45	50 9	50 33	50 57	51 21	51 45 | 52 8	52 32	52 56	53 20	53 44	54 8
22	50 17	50 40	51 4	51 28	51 52	52 16	52 40 | 53 3	53 27	53 51	54 15	54 39	55 3
23	51 12	51 35	51 59	52 23	52 47	53 11	53 35 | 53 58	54 22	54 46	55 10	55 34	55 58
24	52 7	52 30	52 54	53 18	53 42	54 6	54 30 | 54 53	55 17	55 41	56 5	56 29	56 53
25	53 2	53 26	53 50	54 14	54 38	55 2	55 25 | 55 48	56 12	56 36	57 0	57 24	57 48
26	53 57	54 21	54 45	55 9	55 33	55 57	56 20 | 56 43	57 7	57 31	57 55	58 19	58 43
27	54 52	55 16	55 40	56 4	56 28	56 52	57 15 | 57 38	58 2	58 26	58 49	59 14	59 38
28	55 47	56 11	56 35	56 59	57 23	57 47	58 10 | 58 33	58 57	59 21	59 45	60 9	60 33
29	56 42	57 6	57 30	57 54	58 18	58 42	59 5 | 59 28	59 52	60 16	60 40	61 4	61 28
30	57 37	58 1	58 25	58 49	59 13	59 37	60 0 | 60 23	60 47	61 11	61 35	61 59	62 23

Tabula temporum horariorum ad eleuationes poli subsequentes.

♈ ♎	42			45			48			48	50	
0	15	0	0	15	0	0	15	0	0	15	0	0
1	15	3	37	15	4	0	15	4	27	15	4	35
2	15	6	43	15	8	0	15	6	53	15	9	10
3	15	10	50	15	12	0	15	13	20	15	13	45
4	15	14	27	15	16	0	15	17	47	15	18	20
5	15	18	3	15	20	0	15	22	13	5	22	55
6	15	21	40	15	24	0	15	26	40	5	27	30
7	15	25	10	15	27	57	15	31	0	15	31	58
8	15	28	40	15	31	53	15	35	20	15	36	27
9	15	32	10	15	35	50	15	39	40	15	40	55
10	15	35	43	15	39	47	15	43	57	15	45	22
11	15	39	17	15	43	43	15	47	13	15	46	45
12	15	42	50	15	47	40	15	52	30	15	54	15
13	15	46	27	15	51	17	15	57	0	15	58	52
14	15	50	1	15	55	33	16	1	30	16	3	30
15	15	53	40	15	59	30	16	6	0	16	8	7
16	15	57	10	16	3	27	16	10	27	16	12	40
17	16	0	40	16	7	23	16	14	53	16	17	13
18	16	4	10	16	11	20	16	19	20	16	21	47
19	16	7	37	16	15	13	16	23	40	16	26	16
20	16	11	3	16	19	7	16	28	0	16	30	44
21	16	14	30	16	23	0	16	32	20	16	35	12
22	16	18	0	16	26	53	16	36	37	16	39	34
23	16	21	30	16	30	47	16	40	53	16	43	56
24	16	25	0	16	34	40	16	45	10	16	48	17
25	16	28	27	16	38	30	16	49	27	16	52	46
26	16	31	54	16	42	20	16	53	43	16	57	14
27	16	35	20	16	46	10	16	58	0	7	1	42
28	16	38	43	16	49	53	17	2	13	17	6	4
29	16	42	30	16	53	37	17	6	27	17	10	25
30	16	45	30	16	57	20	17	10	40	17	14	47
♏ ♉												
1	16	48	50	17	1	0	17	14	28	17	18	29
2	16	52	10	17	4	20	17	18	17	17	22	11
3	16	55	30	17	8	20	17	22	5	17	25	52
4	16	58	47	17	12	5	17	26	42	17	30	38
5	17	2	3	17	14	35	17	31	18	7	35	24
6	17	5	20	17	19	30	17	35	10	17	40	10
7	17	8	37	17	23	7	17	39	13	7	44	19
8	17	11	53	17	26	43	17	43	7	17	48	29
9	17	15	10	17	30	20	17	47	20	17	52	37
10	17	18	13	17	33	47	17	51	17	17	56	39
11	17	21	17	17	37	13	17	55	13	18	0	41
12	17	24	20	17	40	40	17	59	10	18	4	43
13	17	27	23	17	44	3	18	2	57	18	8	43
14	17	30	27	17	47	27	18	6	43	18	12	42
15	17	33	30	17	50	50	18	10	30	18	16	42

♏ ♉	42			45			48			48	50	
16	17	36	23	17	54	3	18	14	7	18	20	26
17	17	39	16	17	57	17	18	17	44	18	24	10
18	17	42	10	18	0	30	18	21	20	18	27	54
19	17	44	57	18	3	43	18	24	53	18	31	36
20	17	47	44	18	6	36	18	28	26	18	35	18
21	17	50	30	18	10	10	18	32	0	18	39	0
22	17	53	10	18	13	10	18	35	25	18	42	30
23	17	55	50	18	16	10	18	38	47	18	46	1
24	17	58	30	18	19	10	18	42	10	18	49	31
25	18	1	10	18	22	0	18	45	30	18	53	0
26	18	3	50	18	24	50	18	48	50	18	56	29
27	18	6	30	18	27	40	18	52	10	18	59	57
28	18	8	50	18	30	25	18	55	10	19	3	3
29	18	11	10	18	33	7	18	58	10	19	6	10
30	18	13	30	18	37	50	19	1	10	19	9	16
♑ ♊												
1	18	15	44	18	38	23	19	4	3	19	12	15
2	18	17	57	18	40	56	19	6	56	19	15	14
3	18	20	10	18	43	30	19	9	50	19	18	12
4	18	22	13	18	45	43	19	12	20	19	20	50
5	18	24	17	18	47	56	19	14	50	19	23	28
6	18	26	20	18	50	10	19	17	20	19	26	5
7	18	28	7	18	52	17	19	19	40	19	28	30
8	18	30	53	18	54	24	19	22	0	19	30	55
9	18	31	40	18	56	30	19	24	20	19	33	21
10	18	33	13	18	58	17	19	26	30	19	35	35
11	18	34	47	19	0	3	19	28	40	19	37	49
12	18	36	20	19	1	50	19	30	50	19	40	2
13	18	37	47	19	3	30	19	32	37	19	41	54
14	18	39	14	19	5	10	19	34	23	19	43	46
15	18	40	41	19	6	40	19	36	10	19	45	39
16	18	41	10	19	8	0	19	37	40	19	47	10
17	18	43	51	19	9	20	19	39	10	19	48	41
18	18	44	10	19	10	40	19	40	40	19	50	12
19	18	45	7	19	11	43	19	41	50	19	51	26
20	18	46	3	19	12	47	19	43	0	19	52	40
21	18	47	0	19	13	50	19	44	10	19	53	55
22	18	47	37	19	14	30	19	44	57	19	54	46
23	18	48	13	19	15	10	19	45	43	19	55	37
24	18	48	50	19	15	50	19	46	30	19	56	27
25	18	49	10	19	16	17	19	47	3	19	57	0
26	18	49	30	19	16	44	19	47	37	19	57	33
27	18	49	50	19	17	10	19	48	10	19	58	7
28	18	50	3	19	17	20	19	48	23	19	58	21
29	18	50	17	19	17	30	19	48	37	19	58	35
30	18	50	30	19	17	40	19	48	50	19	58	50

M	Logar. Neper.	Diff. pro 10′′	Log. Si.	Log. T.	Log. Nep.	diff. 10′′	Log. Si.	Log. T.	M
0	infinitum	00000	000000	000000	0	0	1.00000	00000000	60
1	814257	11553	646373	646373	0	0	999999	13536 27	59
2	744942	6758	676476	676476	0	0	99	13235 24	58
3	704396	4995	694085	694085	0	0	99	13059 15	57
4	675627	3719	706579	706579	0	0	99	12934 21	56
5	653313	3039	716270	716270	0	0	99	12837 30	55
6	635081	2569	724188	724188	0	0	99	12758 12	54
7	619666	2229	730882	730882	0	0	99	12691 18	53
8	606313	1963	736682	736682	0	1	99	12633 18	52
9	594535	1756	741797	741797	1	0	99	12582 03	51
10	583999	1555	746373	746373	1	0	99	12536 27	50
11	574468	1450	750512	750512	1	0	99	12494 88	49
12	565766	1334	754291	754291	1	0	99	12457 09	48
13	557762	1236	757767	757767	1	0	99	12422 33	47
14	550351	1150	760985	760986	1	0	99	12390 14	46
15	543452	1075	763982	763972	1	0	99	12360 18	45
16	536998	1010	766784	766785	1	0	99	12332 15	44
17	530936	953	769417	769418	1	0	99	12305 82	43
18	525220	901	771900	771900	1	0	99	12282 00	42
19	519814	855	774248	774248	1	0	99	12257 52	41
20	514684	813	776475	776470	1	0	99	12235 24	40
21	509805	776	778594	778595	1	1	99	12214 05	39
22	505153	741	780615	780615	2	0	99	12193 85	38
23	500708	708	782545	782546	2	0	99	12174 54	37
24	496452	680	784393	784394	2	0	99	12156 06	36
25	492370	654	786166	786167	2	1	99	12138 33	35
26	488448	629	787870	787871	3	0	99	12121 29	34
27	484674	606	789509	789510	3	1	99	12104 90	33
28	481038	585	791088	791089	4	0	99	12089 11	32
29	477529	565	792612	792613	4	0	99	12073 87	31
30	474139	547	794084	794086	4	0	98	12059 14	30
31	470860	529	795508	795510	4	1	98	12044 90	29
32	467685	513	796887	796889	5	0	98	12031 11	28
33	464608	498	798223	798225	5	0	98	12017 75	27
34	461623	483	799520	799522	5	0	98	12004 78	26
35	458724	469	800779	800781	5	1	98	11992 19	25
36	455907	457	802002	802004	6	0	98	11979 96	24
37	3167	445	803192	803194	6	0	98	11968 06	23
38	450500	433	804350	804353	6	0	97	11956 47	22
39	447903	422	805478	805489	6	0	97	11945 18	21
40	5371	412	806578	806581	6	1	97	11934 19	20
41	2902	402	807650	807653	7	1	97	11923 47	19
42	0493	392	808696	808700	8	0	97	11913 00	18
43	438140	383	809718	809722	8	0	97	11902 78	17
44	435841	375	810717	810720	8	1	97	11892 80	16
45	3594	367	811693	811696	9	0	96	11883 04	15
46	1396	359	812647	812651	9	0	95	11873 49	14
47	429245	351	813581	813535	9	1	96	11864 15	13
48	427140	344	814495	814500	10	0	96	11855 00	12
49	5078	337	815391	815395	10	0	96	11846 05	11
50	3058	330	816268	816273	10	1	96	11837 27	10
51	421078	324	817128	817133	11	0	95	11828 67	9
52	419136	317	817971	817976	11	1	95	11820 24	8
53	7232	414	818798	818804	12	1	95	11811 96	7
54	5363	306	819610	819616	13	0	95	11803 84	6
55	3528	300	820407	820413	13	0	95	11795 87	5
56	1726	295	821189	821199	13	0	94	11788 05	4
57	0066	290	821958	821964	13	1	94	11780 36	3
58	408217	285	822713	822720	14	1	94	11772 80	2
59	406508	280	823456	823462	15	0	94	11765 38	1
60	404827		824186	824192	15	0	94	11758 08	0

M.	Logar. Neper.	Diff. pro 10"	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	diff. pro 10"	Log. Si.	Log. T.	M
0	404827	275	824185	824192	15	1	999993	1175808	60
1	403175	271	824903	824910	16	0	93	1175090	59
2	401549	267	825609	825616	16	1	93	1174384	58
3	399949	263	826304	826312	17	0	93	1173688	57
4	8374	259	826988	826996	17	1	92	1173004	56
5	6824	255	827661	827669	18	0	92	1172331	55
6	5298	252	828324	828332	18	1	92	1171668	54
7	3794	247	828977	828986	19	1	92	1171014	53
8	2313	243	829621	829629	20	0	91	1170371	52
9	390853	240	830255	830263	20	1	91	1169737	51
10	389414	236	830879	830888	21	0	91	1169112	50
11	387996	233	831495	831505	21	1	91	1168495	49
12	6598	230	832103	832112	22	1	90	1167888	48
13	5219	227	832702	832711	23	0	90	1167289	47
14	3858	224	833292	833302	23	1	90	1166697	46
15	2516	221	833875	833886	24	0	90	1166114	45
16	381192	218	834450	834461	24	1	89	1165539	44
17	379885	215	835018	835029	25	1	89	1164971	43
18	8595	212	835578	835590	26	0	89	1164410	42
19	7321	210	836131	836143	26	1	89	1163857	41
20	6063	207	836678	836689	27	1	88	1163311	40
21	374821	204	837217	837229	28	0	88	1162771	39
22	3595	202	837750	837762	28	1	88	1162238	38
23	2383	200	838276	838289	29	1	87	1161711	37
24	1185	197	838796	838809	30	1	87	1161191	35
25	370002	195	839310	839323	31	0	87	1160677	34
26	368833	193	839818	839832	31	1	86	1160168	34
27	7677	191	840320	840334	32	1	86	1159666	33
28	6534	188	840816	840830	33	1	86	1159170	32
29	5404	186	841307	841321	34	0	85	1158679	31
30	364287		841792	841807	34	1	85	1158193	30
31	363183	184	842272	842287	35	1	85	1157713	29
32	2090	182	842746	842762	35	1	84	1157238	28
33	1009	180	843216	843231	36	1	84	1156768	27
34	359940	178	843680	843695	37	0	84	1156304	26
35	358882	176	844139	844156	38	1	83	1155844	25
36	7835	175	844594	844611	39	1	83	1155389	24
37	6799	173	845044	845061	40	1	83	1154939	23
38	5774	171	845489	845507	41	1	82	1154493	22
39	4759	169	845930	845948	41	0	82	1154052	21
40	3754	168	846366	846385	42	1	82	1153615	20
41	352759	166	846798	846817	43	1	82	1153183	19
42	1774	164	847226	847245	44	1	81	1152755	18
43	350800	162	847650	847669	45	1	80	1152331	17
44	349833	161	848069	848089	46	1	80	1151911	16
45	8877	159	848485	848505	47	1	80	1151495	15
46	7929	158	848896	848917	48	1	79	1151083	14
47	6990	156	849304	849325	48	0	79	1150675	13
48	6060	155	849708	849729	49	1	79	1150271	12
49	5139	153	850108	850130	50		78	1149870	11
50	4226	152	850504	850527	51	1	78	1149473	10
51	343321	151	850897	850920	52		77	1149080	9
52	2425	149	851287	851310	53		77	1148690	8
53	1536	148	851673	851696	54		77	1148304	7
54	340655	147	852055	852079	55		76	1147921	6
55	339782	146	852434	852459	56	1	76	1147541	5
56	8917	144	852810	852835	57		75	1147165	4
57	8059	143	853183	853208	58		75	1146792	3
58	7208	142	853552	853578	59		74	1146422	2
59	336365	141	853919	853945	60		74	1146055	1
60	335528	140	854282	854308	61	1	74	1145692	0

M	Logar. Neper.	Diff. 1″ prio	Log. Si.	Log. T.	Log. n. Nep.	diff. 1″ prio	Log. Si.	Log. T.	M.
0	335528	139	854308	854308	61	1	999974	1145692	60
1	4699	137	854642	854669	62	1	999973	1145331	59
2	3876	136	854999	855027	63	1	73	1144973	58
3	9060	135	855354	855382	64	1	72	1144618	57
4	2251	134	855705	855734	65	1	72	1144266	56
5	1448	133	856054	856083	66	1	71	1143917	55
6	330651	132	856400	856429	67	1	71	1143571	54
7	329861	131	856743	856773	68	1	70	1143227	53
8	9077	130	857084	857114	69	1	70	1142886	52
9	8299	129	857421	857452	70	2	69	1142548	51
10	7527	128	857757	857788	72	1	69	1142212	50
11	326761	127	858089	858121	73	1	68	1141879	49
12	6001	126	858419	858451	74	1	68	1141549	48
13	5247	125	858747	858779	75	1	67	1141221	47
14	4498	124	859072	859105	76	1	67	1140895	46
15	3755	123	859395	859428	77	1	66	1140572	45
16	3018	122	859715	859749	78	1	66	1140251	44
17	2285	121	860033	860068	79	2	65	1139932	43
18	1559	120	860349	860384	81	1	65	1139616	42
19	0837	120	860662	860698	82	1	64	1139302	41
20	0120	119	860973	861009	83	1	64	1138991	40
21	319409	118	861282	861319	84	1	63	1138681	39
22	318703	117	861589	861626	85	2	63	1138374	38
23	8001	116	861894	861931	87	1	62	1138069	37
24	7305	116	862196	862234	88	1	62	1137766	36
25	6613	115	862497	862535	89	1	61	1137465	35
26	5926	114	862795	862834	90	1	61	1137166	34
27	5244	113	863091	863131	91	2	60	1136869	33
28	4567	112	863385	863426	93	1	60	1136574	32
29	3894	112	863678	863718	94	1	59	1136282	31
30	313225	111	863968	864009	95	2	59	1135991	30
31	2561	110	864256	864298	97	1	58	1135702	29
32	1902	109	864543	864585	98	1	58	1135415	28
33	1245	109	864827	864870	99	1	57	1135130	27
34	0595	108	865110	865154	100	2	56	1134846	26
35	309948	107	865391	865435	102	1	56	1134565	25
36	9306	106	865670	865715	103	1	55	1134285	24
37	8667	106	865947	865993	104	2	55	1134007	23
38	8033	105	866223	866269	106	1	54	1133731	22
39	7402	104	866497	866543	107	1	54	1133457	21
40	6776	104	866769	866816	108	2	53	1133184	20
41	6153	103	867039	867087	110	1	52	1132913	19
42	5534	102	867308	867356	111	1	52	1132644	18
43	4919	102	867575	867624	112	2	51	1132376	17
44	4308	101	867841	867890	114	1	51	1132110	16
45	3701	100	868104	868154	115	2	50	1131846	15
46	3097	100	868367	868417	117	1	49	1131583	14
47	2497	99	868627	868678	118	1	49	1131322	13
48	1900	99	868886	868938	119	2	48	1131062	12
49	1307	98	869144	869196	121	1	47	1130804	11
50	0718	97	869400	869453	122	2	47	1130547	10
51	300132	97	869654	869708	124	1	46	1130294	9
52	299549	96	869907	869962	125	2	46	1130038	8
53	8970	95	870159	870214	127	1	45	1129786	7
54	8394	95	870409	870465	128	2	44	1129535	6
55	7822	94	870659	870714	130	1	44	1129286	5
56	7252	94	870905	870962	131	2	43	1129038	4
57	6686	93	871151	871208	133	1	42	1128792	3
58	6123	93	871395	871453	134	2	42	1128547	2
59	5564	93	871638	871697	136	1	41	1128303	1
60	295007	92	871880	871940	137		40	1128060	0

M.	Logar. Neper.	Diff. pro 10"	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	diff. 10"	Log. Si.	Log. T.	M
0	295007	92	871880	871940	137	2	999940	1128060	60
1	294454	92	872120	872181	139	1	999940	1127820	59
2	3903	91	872359	872480	140	2	39	1127530	58
3	3356	91	872597	872659	142	1	38	1127341	57
4	2811	90	872834	872896	143	2	38	1127104	56
5	2270	90	873069	873132	145	1	37	1126868	55
6	291731	89	873303	873366	146	2	36	1126634	54
7	1195	89	873535	873600	148	2	36	1126400	53
8	0663	88	873767	873832	150	1	35	1126168	52
9	290133	88	873997	874063	151	2	34	1125937	51
10	289606	87	874226	874292	155	1	34	1125708	50
11	289081	87	874454	874521	154	2	33	1125479	49
12	8559	87	874680	874748	156	2	32	1125252	48
13	8040	86	874906	874974	158	1	32	1125026	47
14	7524	86	875130	875199	159	2	31	1124801	46
15	7011	85	875353	875423	161	2	30	1124577	45
16	6500	85	875575	875645	163	1	29	1124355	44
17	5991	84	875795	875867	164	2	29	1124133	43
18	5485	84	876015	876087	166	2	28	1123913	42
19	4982	83	876234	876306	168	1	27	1123694	41
20	4482	83	876451	876525	169	2	26	1123475	40
21	283984	83	876667	876742	171	2	26	1123258	39
22	3488	82	876883	876958	173	1	25	1123042	38
23	2995	82	877097	877173	174	2	24	1122827	37
24	2504	82	877310	877387	176	2	23	1122613	36
25	2015	81	877522	877600	178	2	23	1122400	35
26	1529	81	877733	877811	180	1	22	1122189	34
27	1045	80	877943	878022	181	2	21	1121978	33
28	0564	80	878152	878232	183	2	20	1121768	32
29	280085	80	878360	878441	185	2	20	1121559	31
30	279608	79	878568	878649	187	1	19	1121351	30
31	9134	79	878774	878855	188	2	18	1121145	29
32	8662	78	878979	879061	190	2	17	1120939	28
33	8192	78	879183	879266	192	2	17	1120734	27
34	7724	78	879386	879470	194	2	16	1120530	26
35	7258	77	879588	879673	196	2	15	1120327	25
36	6795	77	879789	879875	198	1	14	1120125	24
37	6334	76	879990	880076	190	2	13	1119924	23
38	5875	76	880189	880277	201	2	13	1119723	22
39	5418	76	880388	880476	203	2	12	1119524	21
40	4963	75	880585	880674	205	2	11	1119326	20
41	4510	75	880782	880872	207	2	10	1119128	19
42	274059	75	880978	881068	209	2	09	1118932	18
43	3610	74	881173	881264	211	1	09	1118736	17
44	3163	74	881367	881459	212	2	08	1118541	16
45	2718	74	881560	881653	214	2	07	1118347	15
46	2276	73	881752	881846	216	2	06	1118154	14
47	1835	73	881944	882038	218	2	05	1117962	13
48	1396	73	882134	882230	220	2	04	1117770	12
49	0959	73	882324	882420	222	2	04	1117580	11
50	0524	72	882513	882610	224	2	03	1117390	10
51	270091	72	882701	882799	226	2	02	1117201	9
52	269660	72	882888	882987	228	2	01	1117013	8
53	9230	71	883075	883175	230	2	00	1116825	7
54	8802	71	883261	883361	232	2	999899	1116639	6
55	8376	71	883446	883547	234	2	98	1116453	5
56	7952	71	883630	883732	236	2	98	1116268	4
57	267530	70	883813	883916	238	2	97	1116084	3
58	7110	70	883996	884100	240	2	96	1115900	2
59	6693	70	884177	884282	242	2	95	1115718	1
60	266274	70	884358	884464	244	2	94	1115536	0

M	Logar. Neper.	Diff. pro 10"	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	diff. 10"	Log. Si.	Log. T.	M
0	266274	69	884358	884464	244	2	999894	111 5536	60
1	265859	69	884539	884646	246	2	999893	111 5354	59
2	5446	69	884718	884826	248	2	92	111 5174	58
3	5034	69	884897	885006	250	2	91	111 4994	57
4	4624	68	885075	885185	252	2	90	111 4815	56
5	4216	68	885252	885363	254	2	90	111 4637	55
6	263809	68	885429	885540	256	2	89	111 4460	54
7	3404	68	885605	885717	258	2	88	111 4283	53
8	3001	67	885780	885893	260	3	87	111 4107	52
9	2599	67	885955	886069	263	2	86	111 3931	51
10	2199	67	886128	886243	265	2	85	111 3757	50
11	261801	67	886301	886417	267		84	111 3583	49
12	1404	66	886474	886591	269		83	111 3409	48
13	1008	66	886645	886763	271		82	111 3237	47
14	0615	66	886816	886935	273		81	111 3065	46
15	0222	65	886987	887106	275	2	80	111 2894	45
16	259832	65	887156	887277	277		79	111 2723	44
17	9443	65	887325	887447	280		79	111 2553	43
18	9055	65	887494	887616	282		78	111 2384	42
19	8669	64	887661	887785	284		77	111 2215	41
20	8284	64	887829	887953	286	2	76	111 2047	40
21	257901	64	887995	888120	288	3	75	111 1880	39
22	7519	64	888161	888287	291	2	74	111 1713	38
23	7139	63	888326	888453	293	2	73	111 1547	37
24	6760	63	888490	888618	295	2	72	111 1381	36
25	6383	63	888654	888783	297	3	71	111 1217	35
26	256007	63	888817	888948	300	2	70	111 1052	34
27	5633	63	888980	889111	302		69	111 0887	33
28	5260	62	889142	889274	304		68	111 0726	32
29	4888	62	889304	889437	306	3	67	111 0563	31
30	254518	62	889464	889598	309	2	66	111 0402	30
31	4149	62	889625	889760	311	2	65	111 0242	29
32	3781	61	889784	889920	313	2	64	111 0080	28
33	3415	61	889943	890080	316	3	63	110 9920	27
34	3050	61	890102	890240	318	2	62	110 9760	26
35	2687	61	890260	890399	320	3	61	110 9601	25
36	252325	60	890417	890557	323	2	60	110 9443	24
37	1964	60	890574	890715	325	2	59	110 9285	23
38	1604	60	890730	890872	327	3	58	110 9128	22
39	1246	60	890885	891029	330	2	57	110 8971	21
40	0889	60	891040	891185	332	2	56	110 8815	20
41	250533	59	891195	891340	334	3	55	110 8660	19
42	0179	59	891349	891495	337	2	54	110 8505	18
43	249825	59	891502	891650	339	3	53	110 8350	17
44	9474	59	861655	891803	342	2	52	110 8197	16
45	9123	59	891807	891957	344	2	51	110 8043	15
46	8773	58	891959	892110	346	3	50	110 7890	14
47	8425	58	892110	892262	349	2	48	110 7738	13
48	8078	58	892261	892414	351	3	47	110 7586	12
49	7732	58	892411	892565	354	2	46	110 7435	11
50	7388	58	892561	892716	356	3	45	110 7284	10
51	247044	57	892710	892866	359	2	44	110 7134	9
52	6702	57	892859	893016	361	3	43	110 6984	8
53	6361	57	893007	893165	364	2	42	110 6835	7
54	6021	57	893154	893313	366	3	41	110 6686	6
55	5682	57	893301	893462	369	2	40	110 6538	5
56	245345	56	893448	893609	371	3	39	110 6391	4
57	5008	56	893594	893756	374	2	38	110 6243	3
58	4673	56	893740	893903	376	3	37	110 6097	2
59	4339	56	893885	894049	379	2	36	110 5951	1
60	844006	56	894030	894195	381		34	110 5805	0

M.	Logar. Neper.	Diff. pro 10''	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	diff. p10''	Log. Si.	Log. T.	M
0	244006	56	894030	894195	381	3	999834	1105805	60
1	3674	55	894174	894340	384	2	999833	1105660	59
2	3343	55	894317	894485	386	3	32	1105515	58
3	3013	55	894461	894630	389	2	31	1105370	57
4	2685	55	894603	894773	391	3	30	1105227	56
5	2357	55	894746	894917	394	3	29	1105083	55
6	242031	55	894887	895060	397	3	28	1104940	54
7	1705	54	895029	895202	399	2	27	1104798	53
8	1381	54	895170	895344	402	3	26	1104656	52
9	1058	54	895309	895486	404	2	25	1104514	51
10	0735	54	895450	895627	407	3	24	1104373	50
11	0414	54	895589	895767	410	2	23	1104233	49
12	240094	53	895728	895908	412	2	22	1104092	48
13	239775	53	895867	896047	415	3	21	1103953	47
14	9457	53	896005	896187	418	2	20	1103813	46
15	9140	53	896143	896325	420	3	19	1103675	45
16	8824	53	896280	896464	423	3	18	1103536	44
17	8509	52	896417	896602	426	3	17	1103398	43
18	8195	52	896553	896739	428	2	16	1103261	42
19	7882	52	896689	896877	431	3	15	1103123	41
20	7569	52	896825	897013	434	3	14	1102987	40
21	237258	52	896960	897149	437	2	13	1102850	39
22	6948	52	897095	897285	439	3	12	1102715	38
23	6639	51	897229	897421	442	3	11	1102579	37
24	6331	51	897363	897556	445	3	10	1102444	36
25	6024	51	897496	897691	448	2	09	1102309	35
26	235717	51	897629	897825	450	3	08	1102175	34
27	5412	51	897762	897959	453	3	07	1102041	33
28	5107	51	897894	898092	456	3	06	1101908	32
29	4804	50	898026	898225	459	2	05	1101775	31
30	234501	50	898157	898358	461	3	04	1101642	30
31	4200	50	898288	898490	464	3	999798	1101510	29
32	3899	50	898419	898622	467	3	97	1101378	28
33	3599	50	898549	898753	470	3	96	1101247	27
34	3300	50	898679	898884	473	3	95	1101116	26
35	3002	50	898808	899015	476	3	94	1100985	25
36	232705	49	898937	899145	478	3	93	1100855	24
37	2409	49	899066	899275	481	3	92	1100725	23
38	2114	49	899194	899405	484	3	91	1100595	22
39	1819	49	899322	899534	487	3	90	1100466	21
40	1526	49	899450	899662	490	3	89	1100338	20
41	231233	49	899577	899791	493	3	88	1100209	19
42	0941	48	899704	899919	496	3	87	1100081	18
43	0650	48	899830	900046	499	2	86	1099954	17
44	0360	48	899956	900174	501	3	85	1099826	16
45	230071	48	900082	900301	504	3	84	1099699	15
46	229782	48	900207	900427	507	3	83	1099573	14
47	9494	48	900332	900553	510		82	1099447	13
48	9208	48	900456	900679	513		81	1099321	12
49	8922	47	900581	900805	516		80	1099195	11
50	8637	47	900704	900930	519		79	1099070	10
51	228352	47	900828	901055	522	3	78	1098945	9
52	8069	47	900951	901179	525		77	1098821	8
53	7786	47	901074	901303	528		76	1098697	7
54	7504	47	901196	901427	531		75	1098573	6
55	7223	47	901318	901550	534		74	1098450	5
56	6943	47	901430	901673	537	3	73	1098327	4
57	6663	46	901561	901796	540		72	1098204	3
58	6385	46	901682	901918	543		71	1098082	2
59	6107	46	901803	902040	546		70	1097960	1
60	225830	46	901923	902162	549		69	1097838	0

M.	Logar. Neper.	Diff. pro 10"	Log.Si.	Log.T.	Logar. Nep.	diff. pro 10"	Log.Si.	Log.T.	M
0	225830	277	901923	902162	549	3	999761	1097838	60
1	225553	275	902043	902283	552	3	999760	1097717	59
2	278	275	902163	902404	555	4	59	596	58
3	003	274	902283	902525	559	3	57	475	57
4	224729	274	902402	902645	562	3	56	355	56
5	455	273	902520	902766	565	3	55	234	55
6	183	272	902639	902885	568	3	53	115	54
7	223911	271	902757	903005	571	3	52	1096995	53
8	640	270	902874	903124	574	3	51	876	52
9	370	270	902992	903242	577	3	49	753	51
10	100	269	903109	903361	580	4	48	639	50
11	222831	268	903226	903479	583	4	47	521	49
12	563	268	903342	903597	587	3	45	403	48
13	295	266	903458	903714	590	3	44	286	47
14	029	266	903574	903832	593	3	42	168	46
15	221763	265	903690	903948	596	3	41	052	45
16	498	265	903805	904065	599	4	40	1095935	44
17	233	264	903920	904181	603	3	38	813	43
18	220969	263	904034	904297	606	3	37	703	42
19	706	262	904149	904413	609	3	36	587	41
20	444	262	904262	904528	612	4	34	472	40
21	182	261	904376	904643	616	3	33	357	39
22	219921	260	904490	904758	619	3	31	242	38
23	661	260	904603	904873	622	3	30	127	37
24	401	259	904715	904987	625	3	28	013	36
25	142	258	904828	905101	628	4	27	1094899	35
26	218884	258	904940	905214	632	3	26	786	34
27	626	257	905052	905328	635	3	24	672	33
28	369	256	905164	905441	638	4	23	559	32
29	114	256	905275	905553	642	3	21	447	31
30	217857	255	905386	905666	645	3	20	334	30
31	602	254	905497	905778	648	4	18	222	29
32	348	254	905607	905890	652	3	17	110	28
33	094	253	905717	906002	655	3	16	1093898	27
34	216841	252	905827	906113	658	4	14	887	26
35	589	252	905937	906224	662	3	13	776	25
36	337	251	906046	906335	665	3	11	665	24
37	086	251	906155	906445	668	4	10	556	23
38	215835	250	906264	906556	672	3	08	444	22
39	585	249	906372	906666	675	4	07	334	21
40	336	248	906481	906775	678	3	05	225	20
41	088	248	906589	906885	682	3	04	115	19
42	214840	247	906696	906994	685	4	02	006	18
43	593	247	906804	907103	689	3	01	1092897	17
44	346	246	906911	907211	692	4	999699	789	16
45	100	246	907018	907320	696	3	98	680	15
46	213854	245	907124	907428	699	3	96	572	14
47	609	244	907231	907536	702	4	95	464	13
48	365	244	907337	907643	706	3	93	357	12
49	121	243	907442	907751	709	4	92	249	11
50	212878	242	907548	907858	713	3	90	142	10
51	212636	242	907653	907964	716	4	89	036	9
52	394	241	907758	608071	720	3	87	1091929	8
53	153	241	907863	908177	723	4	86	823	7
54	211912	240	907968	908283	727	3	84	717	6
55	672	239	908072	908389	730	4	83	1091610	5
56	433	339	908176	908495	734	4	81	503	4
57	194	238	908280	908600	738	3	80	400	3
58	210956	238	908383	908705	741	4	78	295	2
59	718	238	908486	908810	745	3	77	190	1
60	210480	238	908589	908914	748	4	75	1091086	0

M.	Logar. Neper.	Diff. pro 10"	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	diff. 10"	Log. Si.	Log. T.	M
0	210481	237	908589	908914	748	4	999675	1090986	60
1	244	236	908692	909019	752	3	999674	1090981	59
2	008	236	908795	909123	755	4	72	877	58
3	209772	235	908898	909227	759	4	70	773	57
4	537	234	908999	909330	763	3	69	670	56
5	303	234	909101	909434	766	4	67	566	55
6	069	233	909202	909537	770	3	66	463	54
7	208836	233	909304	909640	773	4	64	360	53
8	603	232	909405	909742	777	4	63	258	52
9	371	232	909506	909845	781	3	61	155	51
10	139	231	909606	909947	784	4	59	053	50
11	207908	230	909706	910049	788	4	58	1089951	49
12	678	230	909807	910150	792	3	56	850	48
13	443	230	909907	910252	795	4	55	748	47
14	218	229	910006	910353	799	4	53	647	46
15	206989	228	910106	910454	803	3	51	546	45
16	761	228	910205	910555	806	4	50	445	44
17	533	227	910304	910656	810	4	48	344	43
18	306	227	910402	910756	814	4	47	244	42
19	079	226	910501	910856	818	3	45	144	41
20	205853	226	910599	910956	821	4	43	044	40
21	627	225	910697	911056	825	4	42	1088944	39
22	402	225	910795	911155	829	4	40	845	38
23	177	224	910893	911254	833	3	38	746	37
24	204953	224	910990	911353	836	4	37	647	36
25	729	223	911087	911452	840	4	35	548	35
26	506	223	911184	911551	844	4	33	449	34
27	283	222	911281	911649	848	4	32	351	33
28	061	222	911377	911747	852	4	30	252	32
29	203839	221	911474	911845	856	3	29	155	31
30	618	221	911570	911943	859	6	27	057	30
31	203397	220	911666	912040	863	6	25	1087960	29
32	203177	220	911761	912138	867		24	862	28
33	202957	219	911857	912235	871		22	765	27
34	738	219	911952	912332	874		20	668	26
35	519	218	912047	912428	878	6	18	572	25
36	301	218	912142	912525	881		17	475	24
37	202083	217	912236	912621	886		15	379	23
38	201866	217	912331	912717	890		13	283	22
39	649	216	912425	812813	894		12	187	21
40	433	216	912519	912909	898	6	10	091	20
41	217	215	912612	913004	902		09	1086996	19
42	201002	215	912706	913099	906		07	901	18
43	200787	215	912799	913194	910		05	806	17
44	572	214	912892	913289	914		03	711	16
45	358	213	912985	913384	918	6	01	616	15
46	145	213	913078	913478	922		00	522	14
47	199932	213	913171	913573	926		999598	427	13
48	719	212	913263	913667	930		96	333	12
49	507	211	913355	913761	934		95	239	11
50	196	211	913447	913854	938	6	93	146	10
51	085	211	913539	913948	942		91	052	9
52	198874	211	913630	914041	946		89	1085959	8
53	663	210	913722	914134	950		88	866	7
54	453	209	913813	914227	954		86	773	6
55	244	209	913904	914320	958	6	84	680	5
56	035	209	913994	914412	962		82	588	4
57	197826	208	914085	914504	966		81	496	3
58	618	207	914175	914597	970		79	403	2
59	411	207	914266	914688	974		77	312	1
60	204	207	914356	914780	978	6	75	220	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	197204	1000424	914356	914780	978	1085644	999575	1085220	60
1	196997	426	914445	914872	982	554	999573	1085128	59
2	7791	24	914535	914963	986	463	72	1085037	58
3	585	30	914624	915054	990	375	70	1084946	57
4	379	31	914714	915145	994	286	68	855	56
5	174	33	914803	915236	998	197	66	765	55
6	195970	35	914891	915327	1003	1085108	65	673	54
7	765	37	914980	915417	007	1085019	63	583	53
8	562	39	915069	915508	1011	1084931	61	492	52
9	358	40	915157	915598	015	843	59	402	51
10	155	42	915245	915688	1019	754	57	312	50
11	194953	44	915333	915777	1023	1084668	56	223	49
12	751	46	915421	915867	028	579	54	133	48
13	549	48	915508	915956	032	491	52	044	47
14	348	49	915596	916046	036	404	50	1083954	46
15	147	51	915683	916135	040	317	48	865	45
16	193947	53	915770	916224	044	1084230	46	776	44
17	747	55	915857	916312	049	143	45	688	43
18	547	57	915944	916401	1053	1084056	43	599	42
19	348	59	916030	916489	057	1083969	41	511	41
20	149	61	916116	916577	061	883	39	423	40
21	192951	62	916203	916665	066	797	37	335	39
22	753	64	916288	916753	070	711	35	247	38
23	555	66	916374	916841	074	625	33	159	37
24	358	68	916460	916928	078	540	32	072	36
25	161	70	916545	917016	1083	454	30	1082984	35
26	191965	72	916631	917103	1087	1083369	28	897	34
27	769	74	916716	917190	091	284	26	810	33
28	573	75	916801	917277	096	199	24	723	32
29	378	77	916886	917363	1100	114	22	637	31
30	183	79	916970	917450	1104	1083029	20	550	30
31	190989	1000481	917055	917536	1109	1082945	18	464	29
32	795	83	917139	917622	113	861	17	378	28
33	601	85	917223	917708	1118	776	15	292	27
34	408	87	917307	917794	122	693	13	206	26
35	215	89	917391	917880	126	609	11	120	25
36	022	91	917474	917965	1131	1082525	09	035	24
37	189830	93	917558	918051	135	1082442	07	1081949	23
38	683	94	917641	918136	139	1082358	95	864	22
39	447	96	917724	918221	1144	275	93	779	21
40	256	98	917807	918306	148	192	01	694	20
41	065	1000500	917890	918391	153	109	999499	609	19
42	188875	502	917973	918475	1157	027	97	525	18
43	685	04	918055	918560	162	1081944	95	440	17
44	495	06	918137	918644	166	1081862	94	356	16
45	306	08	918220	918728	1171	780	92	272	15
46	117	10	918302	918811	175	698	90	188	14
47	187929	12	918383	918896	180	616	88	104	13
48	741	14	918465	918979	1184	534	86	021	12
49	553	16	918547	919063	189	453	84	1080937	11
50	366	18	918628	919146	1193	371	82	854	10
51	179	20	918709	919229	198	1081290	80	771	9
52	186992	22	918790	919311	1202	209	78	688	8
53	806	24	918871	919395	207	128	76	605	7
54	620	26	918952	919478	1211	1081048	74	522	6
55	434	28	919033	919561	216	1080967	72	439	5
56	249	30	919113	919643	220	887	70	357	4
57	064	32	919193	919725	1225	806	68	275	3
58	185880	34	919273	919807	230	726	66	193	2
59	696	36	919353	919889	234	646	64	111	1
60	512	38	919433	919971	1239	566	62	029	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secan.	Log. Si.	Log. T.	M
0	185512	1000538	919433	919971	1239	1080566	999462	1080028	60
1	328	40	919513	920053	243	487	999460	1079947	59
2	145	42	919592	920134	248	407	58	866	58
3	184962	44	919672	920216	253	328	56	784	57
4	780	46	919751	920297	257	248	54	703	56
5	598	48	919830	920378	1261	1080169	52	622	55
6	416	50	919909	920459	267	090	50	541	54
7	234	52	919988	920540	271	1080011	48	460	53
8	053	54	920067	920621	276	1079933	46	379	52
9	183872	56	920145	920701	1281	854	44	299	51
10	691	58	920223	920782	285	776	42	218	50
11	512	60	920302	920862	290	698	40	138	49
12	332	62	920380	920942	295	620	38	058	48
13	153	64	920459	921022	299	542	36	1078978	47
14	182974	66	920535	921102	1304	464	34	898	46
15	795	68	920613	921182	309	1079386	32	818	45
16	617	70	920691	921261	314	309	29	739	44
17	439	72	920768	921341	318	232	27	659	43
18	261	74	920845	921420	1323	154	25	580	42
19	083	76	920922	921499	1328	077	23	501	41
20	181906	78	920999	921578	333	1079000	21	422	40
21	729	80	921076	921657	337	1078924	19	343	39
22	553	82	921153	921736	1342	847	17	264	38
23	377	85	921229	921814	347	770	15	186	37
24	201	87	921306	921893	351	694	13	107	36
25	025	89	921382	921971	357	618	11	029	35
26	180850	91	921458	922049	1361	542	09	1077951	34
27	675	93	921534	922127	366	466	07	873	33
28	500	95	921610	922205	371	390	04	795	32
29	326	97	921685	922283	376	314	02	717	31
30	152	99	921761	922361	1381	239	00	639	30
31	179978	1000601	921836	922438	1386	1078163	999398	562	29
32	805	604	921912	922516	391	088	96	484	28
33	632	06	921987	922593	396	1078013	94	407	27
34	459	08	922062	922670	1400	1077938	92	330	26
35	287	10	922137	922747	405	853	90	235	25
36	115	12	922211	922824	410	788	88	176	24
37	178943	14	922286	922901	415	713	85	099	23
38	771	16	922361	922977	420	639	83	023	22
39	600	18	922435	923054	425	565	81	1076946	21
40	429	21	922509	923130	430	490	79	870	20
41	258	23	922583	923206	1435	416	77	793	19
42	088	25	922657	923283	440	342	75	717	18
43	177918	27	922731	923359	445	268	72	641	17
44	748	29	922805	923434	450	195	70	565	16
45	579	31	922878	923510	455	121	68	490	15
46	410	34	922952	923586	1460	1077048	66	414	14
47	241	36	923025	923661	465	1076974	64	339	13
48	072	38	923098	923737	470	901	62	263	12
49	176904	40	923171	923814	475	828	59	188	11
50	736	42	923244	923887	1480	755	57	113	10
51	568	44	923317	923964	1485	681	55	038	9
52	401	47	923390	924037	490	610	53	1075963	8
53	234	49	923462	924111	495	537	51	888	7
54	067	51	923535	924186	500	465	48	813	6
55	175900	53	923607	924261	506	392	46	739	5
56	734	56	923679	924335	1510	1076320	44	665	4
57	568	58	923751	924410	516	248	41	590	3
58	402	60	923823	924484	521	176	40	516	2
59	237	62	923895	924558	526	104	37	442	1
60	072	64	923967	924632	531	1076032	35	368	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	175072	1000665	923967	924631	1531	1076032	999335	1075368	60
1	174907	67	924039	924706	536	1075961	999333	1075294	59
2	743	69	924110	924779	541	889	31	220	58
3	579	71	924181	924853	546	818	28	147	57
4	415	73	924253	924926	551	747	26	073	56
5	251	76	924324	925000	557	676	24	000	55
6	087	78	924395	925073	1562	1075605	22	1074926	54
7	173924	80	924466	925146	567	534	19	853	53
8	761	82	924536	925219	572	464	17	780	52
9	599	85	924607	925292	577	393	15	707	51
10	437	87	924677	925365	583	322	13	635	50
11	275	89	924748	925437	1588	252	10	562	49
12	113	91	924818	925510	593	181	08	490	48
13	172951	94	924888	925582	598	111	06	417	47
14	790	96	924958	925655	604	1075041	04	345	46
15	629	98	925028	925727	609	1074971	01	273	45
16	468	1000701	925098	925799	1614	901	999299	200	44
17	307	703	925168	925871	619	832	97	129	43
18	147	705	925237	925943	625	762	94	057	42
19	171987	707	925307	926015	630	693	92	1073985	41
20	827	10	925376	926086	635	623	90	913	40
21	668	12	925445	926158	1641	554	88	841	39
22	509	14	925514	926229	646	485	85	770	38
23	350	17	925583	926301	251	416	83	699	37
24	191	19	925652	926372	656	347	81	628	36
25	033	21	925721	926443	662	278	78	557	35
26	170875	24	925790	926514	1667	1074210	76	486	34
27	717	26	925858	926585	673	141	74	415	33
28	560	28	925927	926655	678	073	71	344	32
29	403	31	925995	926726	683	1074004	69	273	31
30	246	33	926063	926797	689	1073936	67	203	30
31	089	1000735	926131	926867	1694	868	64	132	29
32	169932	38	926199	926937	699	800	62	062	28
33	776	40	926267	927008	705	732	60	1071992	27
34	620	42	926335	927078	710	664	57	922	26
35	464	45	926403	927148	716	597	55	852	25
36	308	47	926470	927218	1721	529	52	782	24
37	153	50	926538	927288	727	462	50	712	23
38	168998	52	926605	927357	732	394	48	642	22
39	843	54	926672	927427	738	327	45	573	21
40	688	57	926739	927496	743	260	43	503	20
41	534	59	926806	927566	1749	193	41	434	19
42	380	61	926873	927635	754	126	38	365	18
43	226	64	926940	927704	759	1073059	36	296	17
44	072	66	927007	927773	765	1072993	33	227	16
45	167919	68	927073	927841	771	926	31	157	15
46	766	71	927140	927911	1776	860	29	088	14
47	613	73	927206	927980	782	793	26	019	13
48	461	76	927273	928049	787	727	24	1071951	12
49	309	78	927339	928117	793	651	21	882	11
50	157	81	927405	928186	798	595	19	814	10
51	005	83	927471	928254	1804	1072529	17	745	9
52	166853	85	927537	928323	809	463	14	677	8
53	701	88	927601	928391	815	397	12	609	7
54	550	90	927668	928459	821	331	09	541	6
55	399	93	927734	928527	826	266	07	473	5
56	248	95	927799	928595	1832	1072200	04	405	4
57	098	98	927864	928661	837	135	02	337	3
58	165948	1000800	927930	928730	843	070	00	269	2
59	798	802	927994	928798	849	1072005	999197	202	1
60	648	05	928062	928865	1854	1071940	95	134	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	Logar. Nep.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	M
0	165648	1000805	928060	928865	1854	1071940	999195	1071134	60
1	498	807	928125	928933	860	875	999192	1071067	59
2	349	10	928190	929000	866	810	90	1071000	58
3	200	12	928254	929067	871	745	87	1070933	57
4	051	15	928319	929134	877	680	85	866	56
5	164902	17	928384	929201	1883	616	82	799	55
6	754	20	928448	929268	888	1071551	80	732	54
7	606	22	928512	929335	894	487	77	665	53
8	458	25	928577	929402	900	423	75	598	52
9	310	27	928641	929468	906	359	72	532	51
10	163	30	928705	929535	911	295	70	465	50
11	016	32	928769	929601	1917	1071231	67	399	49
12	163869	35	928833	929668	923	167	65	332	48
13	722	37	928896	929734	929	103	62	266	47
14	575	40	928960	929800	934	1071039	60	200	46
15	429	42	929023	929866	940	1070976	57	134	45
16	283	45	929087	929932	1946	912	55	068	44
17	137	47	929150	929998	952	849	52	002	43
18	162991	50	929214	930064	958	786	50	1069936	42
19	846	52	929277	930130	963	723	47	870	41
20	701	55	929340	930195	969	660	45	805	40
21	556	57	929403	930261	975	597	42	739	39
22	411	60	929466	930326	981	534	40	674	38
23	266	62	929529	930391	987	471	37	609	37
24	122	65	929591	930457	993	408	35	543	36
25	161978	67	929654	930522	998	346	32	478	35
26	834	70	929716	930587	2000	1070283	30	413	34
27	690	73	929779	930652	010	221	27	348	33
28	546	75	929841	930717	016	158	24	283	32
29	403	78	929903	930782	022	096	22	218	31
30	260	80	929966	930846	2028	034	19	154	30
31	117	1080883	930028	930911	034	1069972	17	089	29
32	160974	85	930090	930975	040	1069910	14	025	28
33	832	88	930151	931040	046	848	12	1068960	27
34	690	91	930213	931104	052	786	09	896	26
35	548	93	930275	931168	058	725	06	832	25
36	406	96	930336	931233	2064	663	04	767	24
37	264	98	930398	931297	070	602	01	703	23
38	123	1080901	930459	931361	076	540	999099	639	22
39	159982	904	930521	931425	082	479	96	575	21
40	841	06	930582	931489	088	418	93	511	20
41	700	09	930643	931552	2094	356	91	448	19
42	560	11	930704	931616	2100	295	88	384	18
43	419	14	930765	931680	106	234	86	320	17
44	279	17	930826	931743	112	174	83	257	16
45	139	19	930887	931806	118	113	80	194	15
46	158999	22	930947	931870	124	1069052	78	130	14
47	860	25	931008	931933	130	1068992	75	067	13
48	721	27	931068	931996	136	931	72	004	12
49	582	30	931129	932059	142	871	70	1067941	11
50	443	32	931189	932122	148	810	67	878	10
51	304	35	931250	932185	2154	750	64	815	9
52	165	38	931310	932248	160	690	62	752	8
53	027	40	931370	932311	166	630	59	689	7
54	157889	43	931430	932373	173	570	56	627	6
55	751	46	931490	932436	179	510	54	564	5
56	613	48	931549	932498	185	1068450	51	502	4
57	475	51	931609	932561	191	390	48	439	3
58	338	54	931669	932623	197	331	46	377	2
59	201	56	931728	932685	2203	271	43	315	1
60	064	59	931788	932747	2209	1068212	40	253	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	157064	1000959	931788	932747	2209	1068212	999040	1067252	60
1	156927	62	931847	932810	216	152	999038	1067190	59
2	790	64	931907	932872	222	093	35	128	58
3	654	67	931966	932933	228	1068034	32	066	57
4	518	70	932025	932995	234	1067975	30	004	56
5	382	73	932084	933057	240	915	27	1066943	55
6	246	75	932143	933119	2247	857	24	881	54
7	111	78	932202	933180	253	798	22	818	53
8	155976	81	932261	933242	259	739	19	758	52
9	848	83	932319	933303	265	680	16	697	51
10	704	86	932378	933365	272	621	13	635	50
11	570	89	932437	933426	2278	1067563	11	574	49
12	436	92	932495	933487	284	504	08	513	48
13	302	94	932553	933548	290	446	05	452	47
14	167	97	932612	933609	297	388	02	391	46
15	033	1001000	932670	933670	2303	330	00	330	45
16	154899	1001003	932728	933731	310	271	998997	269	44
17	765	1003	932786	933792	316	313	94	208	43
18	632	08	932844	933853	322	155	91	147	42
19	499	11	932902	933913	329	097	89	087	41
20	366	14	932960	933974	335	1067040	86	026	40
21	233	16	933018	934034	341	1066982	83	1065966	39
22	100	19	933075	934095	348	924	80	905	38
23	153967	22	933133	934155	354	867	78	844	37
24	835	25	933190	934215	360	809	75	785	36
25	703	27	933248	934276	367	752	72	724	35
26	571	30	933305	934336	2373	694	69	664	34
27	439	33	933362	934396	380	637	67	604	33
28	307	36	933420	934456	386	580	64	544	32
29	175	39	933477	934516	392	523	61	484	31
30	044	41	933534	934576	399	466	58	424	30
31	152944	1001044	933591	934635	2405	1066409	55	365	29
32	782	47	933647	934695	412	352	53	305	28
33	651	50	933704	934755	418	295	50	245	27
34	521	53	933761	934814	425	239	47	186	26
35	391	55	933818	934874	431	182	44	126	25
36	260	58	933874	934933	2438	125	41	067	24
37	130	61	933931	934992	444	069	38	008	23
38	000	64	933987	935051	451	1066012	36	1064949	22
39	151870	67	934043	935116	457	1065956	33	889	21
40	741	70	934100	935170	464	900	30	830	20
41	612	72	934156	935229	2470	844	27	771	19
42	483	75	934212	935288	477	788	24	712	18
43	354	78	934268	935346	484	731	21	653	17
44	225	81	934324	935405	490	676	19	594	16
45	096	84	934380	935464	497	620	16	536	15
46	150968	87	934436	935523	2503	564	13	472	14
47	839	90	934491	935581	510	508	10	419	13
48	711	92	934547	935640	516	453	07	360	12
49	583	95	934602	935698	523	397	04	302	11
50	456	98	934658	935757	530	342	01	243	10
51	328	1001101	934713	935815	2536	286	998898	185	9
52	201	104	934769	935873	543	231	96	127	8
53	073	07	934824	935931	550	176	93	069	7
54	149946	10	934879	935989	556	120	90	011	6
55	819	13	934934	936047	563	065	87	1063952	5
56	693	16	934989	936105	570	1065010	84	895	4
57	566	18	935044	936163	576	1064955	81	837	3
58	440	21	935099	936221	583	900	78	779	2
59	313	24	935154	936279	590	845	75	721	1
60	187	27	935209	936336	2596	791	72	664	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Log. Nep.	Secans	Log. Si.	Log. T.	M
0	149187	1001127	935208	936336	2595	1064791	998872	1063663	60
1	061	130	935263	936394	2603	736	998869	1063606	59
2	148936	33	935318	936452	610	681	67	548	58
3	810	36	935373	936509	617	627	64	491	57
4	685	39	935427	936566	623	572	61	434	56
5	559	42	935481	936624	630	518	58	376	55
6	148434	45	935536	936681	637	1064464	55	319	54
7	309	48	935590	936738	644	489	52	261	53
8	184	51	935644	936795	650	355	49	205	52
9	060	54	935698	936852	657	301	46	148	51
10	147936	57	935752	936909	664	247	43	091	50
11	811	59	935806	936966	671	193	40	034	49
12	687	62	935860	937023	678	139	37	1062977	48
13	583	65	935914	937080	684	085	34	920	47
14	439	68	935968	937137	691	1064032	31	863	46
15	316	71	936022	937193	698	1063978	28	807	45
16	192	74	936075	937250	2705	924	25	750	44
17	069	77	936129	937306	712	871	22	694	43
18	146946	80	936182	937363	719	817	19	637	42
19	823	83	936236	937419	725	764	16	581	41
20	700	86	936289	937476	732	711	13	524	40
21	577	89	936342	937532	739	1063657	10	468	39
22	455	92	936395	937588	746	604	07	412	38
23	333	95	936449	937644	753	551	04	356	37
24	210	98	936502	937700	760	498	01	300	36
25	088	1001201	936555	937756	767	445	998798	244	35
26	145967	204	936607	937812	774	391	95	188	34
27	845	207	936660	937868	781	339	92	132	33
28	723	10	936713	937924	788	286	89	076	32
29	602	13	936766	937980	795	234	85	020	31
30	481	16	936819	938035	2802	181	83	1061965	30
31	145360	19	936871	938091	809	128	80	909	29
32	239	22	936924	938147	816	076	77	853	28
33	118	26	936976	938202	823	1063023	74	798	27
34	144997	29	937028	938257	830	1062971	71	743	26
35	877	32	937081	938313	837	919	68	687	25
36	756	35	937133	938368	844	866	65	632	24
37	636	38	937185	938423	851	814	62	577	23
38	516	41	937237	938479	858	762	59	521	22
39	396	44	937289	938534	865	710	56	466	21
40	277	47	937341	938589	872	658	53	411	20
41	157	50	937393	938644	879	606	50	356	19
42	038	53	937445	938999	886	554	46	301	18
43	143919	56	937497	938754	893	503	43	246	17
44	799	59	937549	938808	2901	451	40	192	16
45	680	62	937600	938863	908	399	37	137	15
46	561	65	937652	938918	915	1062348	34	082	14
47	443	69	937703	938972	924	296	31	028	13
48	325	72	937755	939027	929	245	28	1060973	12
49	206	75	937806	939081	936	193	25	918	11
50	088	78	937858	939136	943	142	22	864	10
51	142970	81	937909	939190	951	091	19	810	9
52	852	84	937960	939245	958	1062039	15	755	8
53	734	87	938011	939299	965	1061988	12	701	7
54	617	90	938062	939353	972	937	09	647	6
55	499	94	938113	939407	979	886	06	593	5
56	382	97	938164	939461	986	835	03	539	4
57	265	1001300	938215	939515	994	784	00	485	3
58	148	303	938266	939569	3001	733	998697	431	2
59	031	306	938317	939623	008	683	94	377	1
60	141914	309	938368	939677	3015	632	90	323	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	141914	1001309	938367	939677	3015	1061632	998690	1060322	60
1	797	12	938418	939731	023	581	998687	1060269	59
2	681	15	938469	939785	030	531	84	215	58
3	565	19	938519	939838	037	480	81	162	57
4	448	22	938570	939892	045	430	78	108	56
5	332	25	938620	939945	052	379	75	055	55
6	141217	28	938670	939999	059	329	71	001	54
7	101	31	938721	940052	066	279	68	1059948	53
8	140985	34	938771	940106	074	229	65	894	52
9	870	38	938821	940159	081	178	62	841	51
10	754	41	938871	940212	088	128	56	788	50
11	639	44	938921	940266	096	078	56	734	49
12	524	47	938971	940319	3103	1061028	52	681	48
13	409	50	939021	940372	110	1060979	49	628	47
14	295	54	939071	940425	118	929	46	575	46
15	180	57	939121	940478	125	879	43	522	45
16	140066	60	939170	940531	133	829	40	469	44
17	139951	63	939220	940584	140	780	36	416	43
18	837	66	939270	940636	147	730	33	364	42
19	723	70	939319	940689	155	680	30	311	41
20	609	73	939369	940742	162	631	27	258	40
21	495	76	939418	940795	170	582	23	205	39
22	382	79	939467	940847	177	532	20	153	38
23	268	83	939517	940900	185	483	17	100	37
24	155	86	939566	940952	192	434	14	048	36
25	042	89	939615	941004	3200	385	10	1058995	35
26	138929	92	939664	941057	207	336	07	943	34
27	816	96	939713	941109	215	286	04	891	33
28	703	99	939762	941161	222	237	01	839	32
29	590	1001402	939811	941214	230	188	998599	786	31
30	477	405	939860	941266	237	140	94	734	30
31	365	1001409	939909	941318	3245	091	91	682	29
32	253	12	939958	941370	252	1060042	88	630	28
33	141	15	940006	941422	260	1059993	84	578	27
34	029	18	940055	941474	267	945	81	526	26
35	137917	22	940103	941526	275	896	78	474	25
36	805	25	940152	941578	3282	847	74	422	24
37	693	28	940200	941629	290	799	71	371	23
38	582	32	940249	941681	298	751	68	319	22
39	471	35	940297	941733	3305	702	65	267	21
40	359	38	940346	941784	313	654	61	216	20
41	137248	42	940394	941836	320	606	58	164	19
42	137	45	940442	941887	328	558	55	113	18
43	027	48	940490	941939	336	510	51	061	17
44	136916	52	940538	941990	343	461	48	010	16
45	805	55	940586	942041	351	413	45	1057959	15
46	695	58	940634	942093	359	365	41	907	14
47	586	61	940682	942144	366	317	38	856	13
48	474	65	940730	942195	374	270	35	805	12
49	364	68	940778	942246	382	222	31	754	11
50	255	72	940825	942297	389	174	28	703	10
51	145	75	940873	942348	397	126	25	652	9
52	035	78	940921	942399	3405	079	21	601	8
53	135926	82	940968	942450	412	1059031	18	550	7
54	816	85	941016	942501	420	1058984	15	499	6
55	707	88	941063	942553	428	936	11	448	5
56	598	92	941111	942603	436	889	08	397	4
57	489	95	941158	942655	443	842	05	347	3
58	380	99	941205	942703	451	794	02	296	2
59	271	1001502	941252	942755	459	747	998498	245	1
60	135163	1001505	941300	942805	3467	1058700	94	195	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Log. Nep.	Secans	Log. Si.	Log. T.	M
0	135163	1001505	941300	942805	3467	1058700	998494	1057195	60
1	054	1509	941347	942856	475	653	998491	1057144	59
2	134946	12	941394	942906	482	606	88	094	58
3	837	15	941441	942957	490	559	84	043	57
4	729	19	941488	943007	498	512	81	1056993	56
5	621	22	941535	943057	3506	465	77	943	55
6	513	26	941582	943108	514	418	74	892	54
7	406	29	941628	943158	522	371	71	842	53
8	298	32	941675	943208	529	324	67	792	52
9	191	36	941722	943258	537	278	64	742	51
10	083	39	941768	943308	545	231	60	692	50
11	133976	43	941815	943358	553	185	57	642	49
12	869	46	941861	943408	561	138	53	591	48
13	762	50	941908	943458	569	092	50	541	47
14	655	53	941954	943508	577	1058045	47	492	46
15	548	56	942001	943558	585	1057999	43	442	45
16	442	60	942047	943607	593	952	40	393	44
17	335	63	942093	943657	3601	906	36	343	43
18	229	67	942139	943707	609	860	33	293	42
19	122	70	942186	943756	617	814	29	244	41
20	016	74	942232	943806	625	768	26	194	40
21	132910	77	942278	943855	632	722	22	145	39
22	804	81	942324	943905	640	676	19	095	38
23	699	84	942370	943954	648	630	15	046	37
24	593	88	942416	944004	656	584	12	1055997	36
25	487	91	942461	944053	665	538	09	947	35
26	382	95	942507	944102	673	492	05	898	34
27	277	98	942553	944151	681	447	02	849	33
28	171	1001601	942599	944201	689	401	998398	799	32
29	066	05	942644	944250	697	355	95	750	31
30	131961	08	942690	944299	3705	310	91	701	30
31	857	1001612	942735	944348	713	264	88	652	29
32	752	16	942781	944397	721	219	84	603	28
33	647	19	942826	944446	729	173	81	554	27
34	543	23	942872	944495	737	128	77	505	26
35	438	26	942917	944543	745	082	73	456	25
36	334	30	942962	944592	753	1057037	70	408	24
37	230	33	943007	944641	761	1056992	66	359	23
38	126	37	943053	944690	770	947	63	310	22
39	022	40	943098	944738	778	902	59	262	21
40	130918	44	943143	944787	786	857	56	213	20
41	814	47	943188	944836	794	812	51	164	19
42	711	51	943233	944884	3802	767	49	116	18
43	608	54	943278	944933	810	722	45	067	17
44	504	58	943323	944981	819	677	42	019	16
45	401	61	943367	945029	827	632	38	1054971	15
46	298	65	943412	945078	835	587	34	922	14
47	195	69	943457	945126	843	543	31	874	13
48	092	72	943502	945174	851	498	27	826	12
49	129990	76	943546	945223	860	453	24	778	11
50	887	79	943591	945271	868	409	20	729	10
51	784	83	943635	945319	876	364	17	681	9
52	682	87	943680	945367	884	320	13	633	8
53	580	90	943724	945415	893	275	09	585	7
54	477	94	943769	945463	3901	231	06	532	6
55	375	97	943813	945511	909	187	02	489	5
56	274	1001701	943857	945559	918	142	998299	441	4
57	173	05	943901	945606	926	098	95	394	3
58	071	08	943946	945654	934	054	91	346	2
59	12 969	12	943990	945702	942	1056010	88	298	1
60	867	1001715	944034	945750	951	1055966	84	250	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Log. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	128867	1001715	944033	945749	3951	1055966	998184	1054250	60
1	766	10	944078	945797	959	922	998181	1054203	59
2	664	23	944122	945845	968	878	77	155	58
3	563	26	944166	945892	976	834	73	108	57
4	462	30	944210	945940	984	790	70	060	56
5	361	34	944253	945987	3993	746	66	012	55
6	260	37	944297	946035	4001	702	62	1053965	54
7	159	41	944341	946082	009	658	59	918	53
8	059	44	944385	946130	018	615	55	870	52
9	127958	48	944428	946177	026	571	51	823	51
10	858	52	944472	946224	035	528	48	776	50
11	127758	55	944516	946271	043	484	44	729	49
12	657	59	944559	946319	052	440	40	681	48
13	557	63	944602	946366	060	397	37	634	47
14	457	66	944646	946413	069	354	33	587	45
15	358	70	944689	946460	077	310	29	540	46
16	258	74	944733	946507	085	267	26	493	44
17	158	78	944776	946554	094	224	22	446	43
18	059	81	944819	946601	4102	180	18	399	42
19	126959	85	944862	946648	111	137	15	352	41
20	860	89	944905	946694	120	094	11	306	40
21	761	92	944948	946741	128	051	07	259	39
22	662	96	944992	946788	137	1055008	03	212	38
23	563	1001800	945035	946835	145	1054965	00	165	37
24	464	03	945077	946881	154	922	998196	119	36
25	365	07	945120	946928	162	879	92	072	35
26	266	11	945163	946975	171	836	89	025	34
27	168	15	945206	947021	179	793	85	1052979	33
28	069	18	945249	947068	188	751	81	932	32
29	125971	22	945291	947114	197	703	77	886	31
30	873	26	945334	947160	4205	665	74	840	30
31	775	1001830	945377	947207	214	623	70	793	29
32	677	33	945419	947253	222	580	66	747	28
33	579	37	945462	947299	231	538	62	701	27
34	481	41	945504	947346	240	495	59	654	26
35	383	45	945547	947391	248	453	55	608	25
36	285	48	945589	947438	257	410	51	561	24
37	188	52	945632	947484	266	368	47	516	23
38	090	56	945674	947530	274	326	44	470	22
39	124993	60	945716	947576	283	283	40	424	21
40	896	63	945758	947622	292	241	36	378	20
41	799	67	945801	947668	4301	199	32	332	19
42	702	71	945843	947714	309	157	28	286	18
43	605	75	945885	947760	318	115	25	240	17
44	508	79	945927	947806	327	073	21	194	16
45	411	82	945969	947852	335	1054031	17	148	15
46	315	86	946011	947897	344	1053989	13	103	14
47	218	90	946053	947943	353	947	09	057	13
48	122	94	946095	947989	361	905	06	011	12
49	3026	98	946136	948035	371	863	02	1051965	11
50	123929	1001901	946178	948080	379	821	998098	920	10
51	833	05	946220	948126	388	760	94	874	9
52	737	09	946262	948171	397	738	90	829	8
53	641	13	946303	948217	4406	696	87	783	7
54	546	17	946345	948262	415	655	83	738	6
55	450	21	946386	948307	423	613	79	692	5
56	354	24	946428	948353	432	572	75	647	4
57	259	28	946469	948398	441	530	71	602	3
58	163	32	946511	948443	450	489	67	557	2
59	068	36	946552	948489	489	447	63	511	1
60	122973	40	946594	948534	4468	1053406	60	466	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	122973	1001940	946593	948533	4468	1053406	998059	1051466	60
1	878	1001944	946635	948579	477	365	998056	1051421	59
2	783	948	946676	948620	486	323	52	376	58
3	688	951	946717	948661	495	282	48	331	57
4	593	955	946758	948714	504	241	44	286	56
5	498	959	946800	948759	512	200	40	241	55
6	404	1001963	946841	948804	521	159	36	196	54
7	309	967	946882	948849	530	118	32	151	53
8	215	971	946923	948894	539	077	29	106	52
9	121	975	946964	948939	548	1053036	25	061	51
10	026	979	947005	948984	557	1052995	21	016	50
11	121932	983	947045	949029	566	954	17	1050971	49
12	838	984	947086	949073	575	913	13	927	48
13	744	990	947127	949118	584	872	09	882	47
14	650	994	947168	949163	593	832	05	837	46
15	557	998	947209	949207	602	791	01	793	45
16	463	1002002	947249	949252	611	750	997997	748	44
17	370	2006	947290	949296	620	710	93	704	43
18	276	2010	947330	949341	629	669	89	659	42
19	183	2014	947371	949385	639	629	86	615	41
20	090	2018	947411	949430	648	588	82	571	40
21	120996	2022	947452	949474	657	548	78	526	39
22	908	026	947492	949519	666	507	74	481	38
23	810	030	947533	949563	675	467	70	437	37
24	717	034	947573	949607	684	429	66	393	36
25	625	038	947613	949652	693	386	62	348	35
26	532	042	947654	949696	4702	346	58	304	34
27	439	046	947694	949740	711	306	54	260	33
28	347	050	947734	949784	720	266	50	216	32
29	255	054	947774	949828	730	225	46	172	31
30	162	058	947814	949872	739	185	42	128	30
31	070	062	947854	949916	748	1051145	38	084	29
32	119978	066	947894	949960	757	105	34	040	28
33	886	070	947934	950004	766	065	30	1049996	27
34	794	074	947974	950048	776	1051025	26	952	26
35	702	078	948014	950091	785	1050983	22	908	25
36	610	082	948054	950136	794	946	18	864	24
37	519	086	948094	950180	803	906	14	820	23
38	427	090	948133	950223	813	866	10	777	22
39	336	094	948173	950267	822	826	06	733	21
40	244	098	948213	950311	831	787	02	689	20
41	153	102	948252	950355	840	747	997898	645	19
42	062	106	948292	950398	850	707	94	602	18
43	118971	110	948332	950442	859	668	90	558	17
44	880	114	948371	950485	868	628	86	515	16
45	789	118	948411	950529	877	589	82	471	15
46	698	122	948450	950572	887	549	78	428	14
47	607	126	948490	950616	896	510	74	384	13
48	517	130	948529	950659	905	471	70	341	12
49	426	134	948568	950703	915	431	66	297	11
50	336	138	948607	950746	924	392	61	254	10
51	245	142	948647	950788	933	1051353	57	211	9
52	155	146	948686	950833	943	314	53	167	8
53	065	150	948725	950876	952	274	49	124	7
54	117975	154	948764	950919	962	235	45	081	6
55	885	158	948803	950962	971	196	41	038	5
56	795	162	948840	951003	980	154	37	1048995	4
57	705	167	948881	951048	990	118	33	951	3
58	615	171	948920	951092	4999	076	29	908	2
59	525	175	948959	951133	5009	1051040	25	865	1
60	436	179	948998	951178	018	1051001	21	822	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. S.	Log. T.	Log. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	117436	1002179	948998	951177	5018	1051001	997820	1048822	60
1	346	183	949037	951221	028	1050962	997817	1048779	59
2	257	187	949076	951263	037	924	12	736	58
3	168	191	949115	1306	047	885	08	694	57
4	078	195	949153	1349	056	846	04	651	56
5	116989	199	949192	1392	066	807	00	608	55
6	900	204	949231	1435	075	769	997796	565	54
7	811	208	949269	1478	085	730	92	522	53
8	722	212	949308	1520	094	691	88	480	52
9	634	216	949347	1563	104	653	84	437	51
10	545	220	949385	1606	113	614	79	394	50
11	456	224	949424	1648	123	576	75	352	49
12	368	228	949462	1691	132	536	71	309	48
13	279	233	949500	1734	142	499	67	266	47
14	191	237	949539	1776	151	461	63	224	45
15	103	241	949577	1819	161	422	59	181	46
16	015	245	949615	1861	171	384	54	139	44
17	115927	249	949654	1903	180	346	50	097	43
18	839	253	949692	1946	190	308	46	054	42
19	751	258	949730	951988	199	269	42	012	41
20	663	1002162	949768	952031	5209	231	38	1047969	40
21	575	166	949806	2073	219	193	34	927	39
22	487	170	949844	2115	228	155	29	885	38
23	400	174	949882	2157	238	117	25	843	37
24	312	179	949920	2199	248	079	21	800	36
25	225	183	949958	2242	257	041	17	758	35
26	138	187	949996	2284	267	1050003	13	716	34
27	050	191	950034	2326	277	1049965	08	647	33
28	114963	195	950072	2368	286	927	04	632	32
29	876	300	950110	2410	296	890	00	590	31
30	789	304	950148	2452	306	852	9976 96	548	30
31	114702	308	950185	2494	316	814	91	506	29
32	616	312	950223	2536	325	776	87	464	28
33	529	317	950260	2578	335	739	83	422	27
34	442	321	950298	2620	345	701	79	380	26
35	356	325	950336	2661	355	664	74	338	25
36	269	329	950374	2703	365	626	70	297	24
37	183	334	950411	2745	374	588	66	255	23
38	096	338	950449	2787	384	551	62	213	22
39	010	342	950486	2829	394	514	57	171	21
40	113924	1002346	950523	2870	5404	476	53	130	20
41	838	351	950561	2912	414	439	49	088	19
42	752	355	950598	2953	423	401	45	047	18
43	666	359	950635	952995	433	364	40	005	17
44	589	363	950673	953037	443	327	36	1046963	16
45	495	368	950710	3078	453	290	32	922	15
46	409	372	950747	3120	463	252	27	880	14
47	323	376	950784	3161	475	215	23	839	13
48	238	381	950821	3202	483	178	19	797	12
49	152	385	950858	3244	493	141	15	756	11
50	067	389	950896	3285	5502	104	10	715	10
51	112982	394	950933	3327	512	067	06	673	9
52	897	398	950970	3368	522	1049030	02	632	8
53	812	402	951007	3409	532	1048993	9975 97	591	7
54	727	406	951043	3450	542	956	93	550	6
55	642	411	951080	3492	552	919	89	508	5
56	557	415	951117	3533	562	882	84	467	4
57	472	419	951154	3574	572	846	80	426	3
58	387	424	951191	3615	582	809	76	385	2
59	303	428	951227	3656	592	772	71	344	1
60	218	1002432	951264	3697	5602	735	64	303	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	112218	1002432	951264	953697	5602	1048735	997567	1046302	60
1	134	437	951301	953738	612	699	997563	1046261	59
2	049	441	951337	953779	622	662	58	221	58
3	111965	446	951374	953820	632	625	54	180	57
4	881	450	951411	953861	642	589	50	139	56
5	797	454	951447	953902	652	552	45	098	55
6	713	459	951484	953943	662	516	41	057	54
7	629	463	951520	953984	673	479	36	016	53
8	545	467	951557	954025	683	443	32	1045975	52
9	461	472	951593	954065	693	407	28	935	51
10	377	476	951629	954106	5703	370	23	894	50
11	294	481	951666	954147	713	334	19	853	49
12	210	485	951702	954187	723	298	15	813	48
13	127	489	951738	954228	733	261	10	772	47
14	043	494	951774	954269	743	225	06	733	46
15	110960	498	951811	954309	753	189	01	691	45
16	877	503	951847	954350	764	153	997497	650	44
17	794	507	951883	954390	774	117	92	610	43
18	710	511	951919	954431	784	080	88	569	42
19	627	516	951955	954471	794	044	84	529	41
20	544	1002520	951991	954512	804	1048008	79	488	40
21	461	525	952027	954552	5815	1047972	75	448	39
22	379	529	952063	954593	825	936	70	407	38
23	296	534	952099	954633	835	901	66	368	37
24	213	538	952135	954673	845	865	61	327	36
25	131	543	952171	954714	856	829	57	285	35
26	048	547	952207	954754	866	793	53	246	34
27	109966	551	952242	954794	876	757	48	206	33
28	884	556	952278	954835	886	721	44	165	32
29	801	560	952314	954875	897	686	39	126	31
30	719	565	952350	954914	5907	650	35	085	30
31	637	569	952385	954955	917	614	30	045	29
32	555	574	952421	954995	928	1047579	26	005	28
33	473	578	952456	955035	938	543	21	1044965	27
34	391	583	952492	955075	948	508	17	925	26
35	309	587	952527	955115	959	472	12	885	25
36	228	592	952563	955155	969	437	08	845	24
37	146	596	952598	955195	979	401	03	805	23
38	064	601	952634	955235	5990	366	997399	765	22
39	108983	605	952669	955275	6000	330	94	725	21
40	902	1002610	952705	955315	6010	295	90	685	20
41	820	614	952740	955355	021	260	85	645	19
42	739	619	952775	955395	031	224	81	605	18
43	658	623	952811	955434	042	189	76	566	17
44	577	628	952846	955474	052	154	72	526	16
45	496	632	952881	955514	063	119	67	486	15
46	415	637	952916	955554	073	083	63	446	14
47	334	641	952951	955593	083	048	58	406	13
48	253	646	952986	955633	094	1047013	53	367	12
49	172	651	953021	955673	104	1046978	49	327	11
50	091	655	953056	955712	115	943	44	287	10
51	011	660	953091	955752	125	908	40	248	9
52	107930	664	953126	955791	136	873	35	208	8
53	850	669	953161	955831	146	838	31	169	7
54	769	673	953196	955870	157	803	26	130	6
55	689	678	953231	955910	167	768	22	090	5
56	609	683	953266	955949	178	733	17	051	4
57	529	687	953301	955989	189	699	12	011	3
58	448	692	953336	956028	199	664	08	1043972	2
59	368	696	953370	956067	210	629	03	933	1
60	289	1002701	953405	956107	6220	594	997299	893	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	Logar. Nep.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	M
0	107289	1002701	953405	956106	6220	1046594	997298	1079947	60
1	209	706	953440	956146	231	560	997294	1043854	59
2	129	710	953475	656185	241	525	89	815	58
3	049	715	953509	956224	252	490	85	776	57
4	106969	719	953544	956264	263	456	80	736	56
5	890	724	953578	956303	273	421	76	697	55
6	810	729	953613	956342	284	387	71	658	54
7	731	733	953647	956381	295	352	66	619	53
8	651	738	953682	956420	6305	318	62	580	52
9	572	742	953716	956460	316	283	57	541	51
10	493	747	953751	956498	327	249	52	502	50
11	414	752	953785	956537	337	214	48	463	49
12	335	756	953819	956576	348	180	43	424	48
13	256	761	953854	956615	359	146	38	385	47
14	177	766	953888	956654	369	111	34	346	46
15	098	770	953922	956693	380	077	29	307	45
16	019	775	953957	956732	391	1046043	24	268	44
17	105940	780	953991	656771	402	1046009	20	229	43
18	862	784	954025	956810	412	1045975	15	190	42
19	783	789	954059	956849	423	940	10	151	41
20	704	794	954093	956887	434	906	06	113	40
21	626	1002798	954127	956926	445	872	01	076	39
22	548	803	954161	956965	455	838	997196	035	38
23	469	808	954195	957004	466	804	92	1042996	37
24	391	812	954229	957042	477	770	87	958	36
25	313	817	954263	957081	488	736	82	919	35
26	235	822	954297	957120	499	702	78	880	34
27	157	827	954331	957158	510	668	73	842	33
28	079	831	954365	957197	520	635	68	803	32
29	001	836	954399	957235	531	601	63	765	31
30	104923	841	954433	957274	542	567	59	726	30
31	845	845	954466	957312	6553	533	54	688	29
32	767	850	954500	957351	564	499	49	649	28
33	690	855	954534	957389	575	466	45	611	27
34	612	860	954567	957428	586	432	40	572	26
35	535	864	954601	957466	597	398	35	534	25
36	457	869	954635	957504	6608	365	30	496	24
37	380	874	668	957543	619	331	26	457	23
38	303	879	702	957581	630	298	21	419	22
39	226	883	735	957619	640	264	16	381	21
40	148	1002888	769	957658	651	231	11	342	20
41	071	893	954802	957696	661	197	07	304	19
42	103994	898	836	957734	673	164	02	266	18
43	917	902	869	957772	684	130	997097	228	17
44	840	907	903	957810	695	097	92	190	16
45	764	911	936	957849	6706	063	87	151	15
46	687	917	954969	957887	717	1045030	83	113	14
47	610	922	955003	957925	728	1044997	78	075	13
48	534	926	036	957963	740	964	73	037	12
49	457	931	069	958001	751	930	68	1041999	11
50	381	936	102	958039	762	897	63	961	10
51	304	941	136	958077	773	864	59	923	9
52	228	946	169	958115	784	831	54	885	8
53	152	950	202	958153	795	798	49	847	7
54	075	955	235	958191	6806	765	44	809	6
55	102999	960	268	958229	817	731	39	771	5
56	923	965	301	958267	828	698	35	733	4
57	847	970	334	958304	839	665	30	696	3
58	771	975	367	958342	851	632	25	658	2
59	695	979	400	958380	862	600	20	620	1
60	619	1002984	433	958419	873	567	15	582	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	102619	1001984	955432	958417	6873	1044567	997015	1041582	60
1	544	989	955466	958455	884	534	997010	1041545	59
2	468	994	955499	958493	895	501	05	507	58
3	392	1001999	955532	958531	6906	468	01	469	57
4	317	1003004	955564	958569	918	435	996996	431	56
5	241	009	955597	958606	929	402	91	394	55
6	166	013	955630	958644	940	370	86	356	54
7	091	018	955663	958681	951	337	81	318	53
8	015	023	955695	958719	962	304	76	281	52
9	101940	028	955728	958757	974	272	71	243	51
10	865	033	955761	958794	985	239	66	206	50
11	790	038	955793	958832	996	206	62	168	49
12	715	043	955826	958869	7007	174	57	131	48
13	640	048	955858	958907	019	141	52	093	47
14	565	053	955891	958944	030	109	47	056	46
15	490	058	955923	958981	041	076	42	019	45
16	415	062	955956	959019	053	1044044	37	1040981	44
17	341	067	955988	959056	064	1044011	32	944	43
18	266	072	956021	959094	075	1043979	27	906	42
19	191	077	956053	959131	087	946	22	869	41
20	117	082	956085	959168	098	914	17	832	40
21	042	1003087	956118	959205	7109	882	12	795	39
22	100968	092	956150	959243	121	849	07	757	38
23	894	097	956182	959280	132	817	03	720	37
24	820	102	956215	959317	144	785	996898	683	36
25	745	107	956247	959354	155	753	93	646	35
26	671	112	956279	959391	166	720	88	609	34
27	597	117	956311	959428	178	688	83	571	33
28	523	122	956343	959466	189	656	78	534	32
29	449	127	956375	959503	7201	624	73	497	31
30	375	132	956408	959540	212	592	68	460	30
31	301	137	956440	959577	224	560	63	423	29
32	228	142	956472	959614	235	528	58	386	28
33	154	147	956504	959651	247	496	53	349	27
34	080	152	956536	959688	258	464	48	312	26
35	100007	157	956568	959725	270	432	43	275	25
36	99933	162	956599	959762	281	400	38	238	24
37	860	167	956631	959799	293	368	33	201	23
38	787	172	956663	959835	7304	336	28	165	22
39	713	177	956695	959872	316	304	23	128	21
40	640	182	956727	959909	327	273	18	091	20
41	567	187	956759	959946	339	241	13	054	19
42	494	192	956790	959983	350	209	08	017	18
43	421	197	956822	960019	361	177	03	1039981	17
44	348	202	956854	960056	374	146	996798	944	16
45	275	207	956886	960093	385	114	93	907	15
46	99202	212	956917	960130	397	082	88	870	14
47	129	217	956949	960166	7408	051	83	834	13
48	99050	222	956980	960203	420	1043019	78	797	12
49	98984	227	957012	960240	423	1042987	72	760	11
50	911	232	957044	960276	443	956	67	724	10
51	838	237	957075	960313	455	924	62	687	9
52	766	242	957107	960349	467	893	57	651	8
53	693	247	957138	960386	478	861	52	614	7
54	621	252	957169	960422	490	830	47	578	6
55	549	257	957201	960459	7502	799	42	541	5
56	476	263	957232	960495	513	767	37	505	4
57	404	268	957264	960532	525	736	32	468	3
58	332	273	957295	960568	537	705	27	432	2
59	260	278	957326	960605	549	673	22	395	1
60	98188	283	957358	960641	560	642	17	359	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	98188	1003283	957357	960641	7560	1042642	996716	1039359	60
1	98116	288	957389	960677	72	611	996711	1039323	59
2	98044	293	957420	960714	84	579	06	286	58
3	97972	298	957451	960750	96	548	01	250	57
4	900	303	957482	960786	7607	517	996696	214	56
5	829	308	957514	960823	19	486	91	177	55
6	757	314	957545	960859	31	455	86	141	54
7	685	319	957576	960895	43	424	81	105	53
8	614	324	957607	960931	55	393	76	069	52
9	542	329	957638	960967	66	362	70	033	51
10	471	334	957669	961004	78	331	65	1038996	50
11	400	339	957700	961040	90	300	60	960	49
12	328	344	957731	961076	7702	269	55	924	48
13	257	350	957762	961112	14	238	50	888	47
14	186	355	957793	961148	26	207	45	852	46
15	115	360	957824	961184	38	176	40	816	45
16	97044	365	957854	961220	50	145	34	780	44
17	96973	370	957885	961256	62	114	29	744	43
18	902	375	957916	961292	73	083	24	708	42
19	831	381	957947	961328	85	053	19	672	41
20	760	386	957978	961364	97	1042022	14	636	40
21	689	391	958008	961400	7809	1041991	08	600	39
22	618	396	958039	961436	21	960	03	564	38
23	548	401	958070	961472	33	930	996598	528	37
24	477	407	958101	961508	45	899	93	492	36
25	407	412	958131	961544	57	868	88	456	35
26	336	417	958162	961579	69	838	82	421	34
27	266	422	958192	961615	81	807	77	385	33
28	195	428	958223	961651	93	777	72	349	32
29	125	433	958253	961686	7905	746	67	313	31
30	96055	438	958284	961721	17	716	62	278	30
31	95984	443	958314	961758	29	685	56	242	29
32	914	448	958345	961794	41	655	51	206	28
33	844	454	958375	961830	54	624	46	170	27
34	774	459	958406	961865	66	594	41	135	26
35	704	464	958436	961901	78	563	35	099	25
36	634	469	958466	961936	90	533	30	064	24
37	565	475	958497	961972	8002	503	25	028	23
38	495	480	958527	962008	14	472	20	1037992	22
39	425	485	958557	962043	26	442	14	957	21
40	355	491	958587	962079	38	412	09	921	20
41	286	496	958618	962114	50	382	04	886	19
42	216	501	958648	962150	63	351	996498	850	18
43	147	506	958678	962185	75	321	93	815	17
44	077	512	958709	962221	87	291	88	779	16
45	95008	517	958739	962256	99	261	83	744	15
46	94938	522	958769	962291	8111	231	77	708	14
47	869	528	958799	962327	24	201	72	673	13
48	800	533	958829	962362	36	171	67	638	12
49	731	538	958859	962398	48	141	61	602	11
50	662	543	958889	962433	60	111	56	567	10
51	593	549	958919	962468	73	081	51	532	9
52	524	554	958949	962504	85	051	45	496	8
53	455	559	958979	962539	97	1041021	40	461	7
54	386	565	959000	962574	8209	1040991	35	426	6
55	317	570	959039	962609	22	961	29	391	5
56	248	575	959063	962645	34	931	24	355	4
57	179	581	959098	962680	46	901	19	320	3
58	111	586	959128	962715	59	871	13	285	2
59	94042	592	959158	962750	71	841	08	250	1
60	93974	1003597	959188	962785	83	1040812	03	215	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	93974	1003597	959187	962785	8283	1040812	996403	1037214	60
1	905	602	959218	962820	96	782	996397	1037180	59
2	837	608	959247	962855	08	752	92	145	58
3	768	613	959277	962890	20	723	86	110	57
4	700	618	959307	962926	33	693	81	074	56
5	632	624	959336	962961	45	663	76	039	55
6	563	629	959366	962996	58	634	70	004	54
7	495	635	959396	963031	70	604	65	1036969	53
8	427	640	959425	963066	82	574	60	934	52
9	359	645	959455	963101	95	545	54	899	51
10	291	651	959484	963135	8407	515	49	865	50
11	213	656	959514	963170	20	486	43	830	49
12	155	661	959543	963205	32	456	38	795	48
13	087	667	959573	963240	45	427	33	760	47
14	020	672	959602	963276	57	397	27	725	46
15	92952	678	959632	963310	70	361	22	690	45
16	884	683	959661	963345	82	339	16	655	44
17	816	689	959690	963379	95	309	11	621	43
18	749	694	959720	963414	8567	280	05	586	42
19	681	700	959749	663449	20	251	00	551	41
20	614	705	959778	963484	32	221	996194	516	40
21	547	710	959808	963518	45	192	89	481	39
22	479	716	959837	963553	57	163	83	447	38
23	412	721	959866	963588	70	133	78	412	37
24	345	727	959895	963623	83	104	73	377	36
25	277	732	959924	963657	95	075	67	343	35
26	210	738	959954	963692	8608	046	62	308	34
27	143	743	959983	963726	20	1040017	56	274	33
28	076	749	960012	963761	33	1039988	51	239	32
29	009	754	960041	963796	46	959	45	204	31
30	91942	760	960070	963830	58	930	40	170	30
31	91875	1003765	960099	963865	71	900	34	135	29
32	809	771	960128	963899	84	871	29	101	28
33	742	776	960157	963934	96	842	23	066	27
34	675	782	960186	963968	8709	813	18	032	26
35	608	787	960215	964003	22	785	12	1035997	25
36	542	793	960244	964037	34	756	07	963	24
37	475	798	960273	964072	47	727	01	928	23
38	409	804	960302	964106	60	698	996196	894	22
39	342	809	960331	964140	72	669	90	860	21
40	276	815	960359	964175	85	640	85	825	20
41	210	820	960388	964209	98	611	79	791	19
42	143	826	960417	964243	8811	583	74	757	18
43	077	832	960446	964278	23	554	68	722	17
44	011	837	960474	964312	36	525	62	688	16
45	90945	843	960503	964346	49	496	57	654	15
46	879	848	960532	964381	42	468	51	619	14
47	813	854	960561	964415	75	439	46	585	13
48	747	859	960589	964449	88	410	40	551	12
49	681	865	960618	964483	8900	382	35	517	11
50	615	870	960646	964517	13	353	29	483	10
51	549	876	960675	964552	26	324	23	448	9
52	483	882	0704	964586	39	296	18	414	8
53	418	887	0732	964620	52	267	12	380	7
54	352	893	0761	964654	65	239	07	346	6
55	286	898	0789	964688	78	210	01	312	5
56	221	904	0818	964722	91	182	996095	278	4
57	155	910	0846	964756	9063	153	90	244	3
58	090	915	0875	964790	16	125	84	210	2
59	024	921	0903	964824	29	097	79	176	1
60	89959	926	0931	964858	42	068	73	142	0

Ad.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	89959	1003926	960931	964858	9042	1039068	996073	1035142	60
1	894	932	960960	964891	055	040	996067	1035108	59
2	828	938	960988	964926	068	1039011	62	074	58
3	763	944	961016	964960	081	1038983	56	040	57
4	698	949	961045	964994	094	955	50	006	56
5	633	955	961073	965028	9107	927	45	1034972	55
6	568	961	961101	965061	120	899	39	938	54
7	503	966	961129	965095	133	870	34	904	53
8	438	972	961158	965129	146	842	28	870	52
9	373	977	961186	965164	159	814	22	836	51
10	308	983	961214	965197	172	786	17	803	50
11	243	989	961242	965231	185	758	10	769	49
12	179	1003995	961270	965265	198	730	05	735	48
13	114	1004000	961298	965299	9211	701	00	701	47
14	89049	4006	961326	965332	225	673	995993	667	46
15	87985	4012	961354	965366	238	645	88	634	45
16	920	4017	961382	965400	251	617	82	600	44
17	856	4023	961411	965433	264	589	77	566	43
18	791	029	961438	965467	277	561	71	533	42
19	727	034	961466	965501	290	533	75	499	41
20	662	040	961494	965535	9303	505	60	465	40
21	598	046	961522	965568	316	477	54	432	39
22	534	052	961550	955602	330	450	48	398	38
23	470	057	961578	965635	343	422	42	364	37
24	405	063	961606	965669	356	394	37	331	36
25	341	069	961634	965702	369	366	31	297	35
26	277	074	961662	965736	382	338	25	264	34
27	213	080	961689	965769	396	310	20	230	33
28	149	086	961717	965803	9409	283	14	197	32
29	085	092	961745	965836	422	255	08	163	31
30	88022	098	961773	965870	435	227	02	130	30
31	87958	103	1800	965903	449	1038199	995897	095	29
32	894	109	1828	965937	462	172	91	063	28
33	830	115	1856	965970	475	144	85	029	27
34	767	121	1883	966004	488	116	79	1033996	26
35	703	126	1911	966037	9502	089	73	962	25
36	640	132	1939	966070	515	061	68	929	24
37	576	138	1966	966104	528	034	62	896	23
38	513	144	1994	966137	542	1038006	56	862	22
39	449	150	2021	966171	555	1037978	50	829	21
40	386	155	2049	966204	568	951	44	796	20
41	322	161	2076	966237	582	923	39	762	19
42	259	167	2104	966270	595	896	33	729	18
43	196	173	2131	966304	9609	868	27	696	17
44	133	179	2159	966337	622	841	21	663	16
45	070	184	2186	966370	653	813	15	629	15
46	87007	190	2214	966403	649	786	10	596	14
47	86944	196	2241	966437	662	759	04	563	13
48	881	202	2268	966470	676	731	995798	530	12
49	818	208	2296	966503	689	704	92	497	11
50	755	213	2323	966536	9702	677	86	463	10
51	692	219	2350	966569	716	1037650	80	430	9
52	629	225	2377	966602	729	622	75	397	8
53	566	231	2405	966635	743	595	69	364	7
54	504	237	2432	966669	756	568	63	331	6
55	441	243	2459	966702	770	541	57	298	5
56	378	249	2486	966735	783	514	51	265	4
57	316	255	2513	966768	797	486	45	232	3
58	253	260	2541	966801	9811	459	39	199	2
59	191	266	2568	966834	824	432	33	166	1
60	129	1004272	2595	966867	838	1037405	28	133	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	86129	1004272	962595	966867	9838	1037405	995728	1033996	60
1	006	278	962622	966900	851	378	995722	1033100	59
2	004	284	962649	966933	865	351	16	067	58
3	85942	290	2676	966966	878	323	10	034	57
4	879	296	2703	966999	892	296	04	001	56
5	817	301	2730	967032	9906	269	995698	1032968	55
6	85755	1004307	2757	967065	919	1037242	92	935	54
7	693	313	2784	967098	933	216	86	902	53
8	631	319	2811	967131	946	189	80	869	52
9	569	325	2838	967163	960	162	73	837	51
10	507	331	2865	967196	974	135	68	804	50
11	445	337	2892	967229	9987	108	62	771	49
12	383	343	2918	967262	10001	081	57	738	48
13	323	349	2945	967295	015	054	51	705	47
14	260	355	2972	967327	029	027	45	673	46
15	198	361	2999	967360	042	1037001	39	640	45
16	136	1004367	3026	967393	056	1036974	33	607	44
17	075	373	3052	967426	070	947	27	574	43
18	85013	379	3079	967458	083	920	21	542	42
19	84952	385	3106	967491	097	894	15	509	41
20	890	391	3133	967524	10111	867	09	476	40
21	829	397	3156	967556	125	840	03	444	39
22	768	403	3186	967589	139	814	995597	411	38
23	709	409	3213	967622	152	787	91	378	37
24	645	415	3239	967654	166	760	85	346	36
25	584	1004421	3266	967687	180	734	79	313	35
26	84522	427	3292	967719	194	1036707	73	281	34
27	461	433	3319	967752	10208	681	67	248	33
28	400	439	3345	967785	221	654	61	215	32
29	339	445	3372	967817	235	628	55	183	31
30	278	451	3398	967850	249	601	49	150	30
31	84217	457	3425	967882	10263	575	43	118	29
32	156	463	3451	967915	277	548	37	085	28
33	095	469	3478	967947	291	522	31	053	27
34	84035	475	3504	967980	305	495	25	020	26
35	83974	481	3531	968012	319	469	19	1031988	25
36	913	1004487	3557	968044	10333	1036443	13	956	24
37	852	493	3583	968077	347	416	07	923	23
38	792	499	3610	968109	361	390	00	891	22
39	731	505	3636	968142	374	363	995494	858	21
40	671	511	3662	968174	388	337	88	826	20
41	610	1004517	3689	968206	10402	311	83	794	19
42	550	523	3715	968239	416	285	76	761	18
43	489	529	3741	968271	430	258	70	729	17
44	429	535	3767	968303	444	232	64	697	16
45	83369	542	3793	968336	459	1036206	58	664	15
46	308	548	3820	968368	10473	180	52	632	14
47	248	554	3846	968400	487	154	46	600	13
48	188	560	3872	668432	501	128	40	568	12
49	128	566	3898	968465	515	101	31	535	11
50	068	572	3924	968497	529	075	27	503	10
51	83007	1004578	3950	968529	543	049	21	471	9
52	82947	584	3976	968561	557	1036023	15	439	8
53	887	590	4002	968593	571	1035997	09	407	7
54	828	597	4028	968625	585	971	03	374	6
55	768	603	4054	968658	599	945	995397	342	5
56	82708	609	4080	968690	10613	919	91	310	4
57	648	615	4106	968722	628	893	84	278	3
58	588	621	4132	968754	642	867	78	245	2
59	529	627	4158	968786	656	842	72	214	1
60	469	633	4184	968818	670	815	66	182	0

Al.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	82469	1004633	964184	968818	10670	1035815	995366	1031181	60
1	409	640	964210	968850	10684	789	995360	1031150	59
2	350	646	964236	968880	699	704	54	118	58
3	290	652	964262	968919	713	738	40	086	57
4	231	658	964288	968945	727	712	41	054	56
5	171	664	964313	968978	741	686	35	022	55
6	82112	1004671	964339	969010	755	660	29	1030990	54
7	82052	677	964365	969042	770	634	23	958	53
8	81993	683	964391	969074	784	609	17	926	52
9	934	689	964417	969106	798	583	10	894	51
10	875	695	964442	969138	813	557	04	862	50
11	816	702	964468	969170	10827	532	995298	830	49
12	756	708	964494	969202	841	506	92	798	48
13	697	714	964519	969234	855	480	86	766	47
14	638	720	964545	969265	870	455	79	734	46
15	579	726	964571	969297	884	429	73	702	45
16	81520	733	964596	969329	898	1035403	67	671	44
17	461	739	964622	969361	913	378	61	639	43
18	402	745	964647	969393	927	352	54	607	42
19	344	751	964673	969425	942	327	48	575	41
20	285	758	964698	969457	956	301	42	543	40
21	226	764	4724	969488	10970	276	36	512	39
22	167	770	4749	969520	985	250	29	480	38
23	109	776	4775	969552	10999	225	23	448	37
24	81050	783	4800	969584	11014	199	17	416	36
25	80992	789	4826	969615	028	174	11	385	35
26	933	795	4851	969647	043	1035148	04	353	34
27	874	802	4877	969679	057	123	995198	321	33
28	816	808	4902	969710	071	097	92	290	32
29	758	814	4927	969742	086	072	85	258	31
30	699	820	4953	969774	11100	047	79	226	30
31	641	827	4978	969805	115	1035021	73	195	29
32	583	833	5003	969837	130	1034996	67	163	28
33	524	839	5029	969868	144	971	60	132	27
34	466	846	5054	969900	159	946	54	100	26
35	408	852	5079	969932	173	920	48	068	25
36	80350	1004858	5104	969963	188	895	41	037	24
37	292	865	5130	969995	202	870	35	005	23
38	234	871	5155	970026	217	845	29	1029974	22
39	176	877	5180	970058	231	819	22	942	21
40	118	884	5205	970089	246	794	16	911	20
41	060	890	5230	970121	11261	769	10	879	19
42	80002	896	5255	970152	275	744	03	847	18
43	79944	903	5281	970184	290	719	995097	816	17
44	887	909	5306	970215	305	694	90	785	16
45	829	915	5331	970247	319	669	84	753	15
46	771	922	5356	970278	334	1034644	78	722	14
47	714	928	5381	970309	349	1619	71	691	13
48	656	935	5406	970341	363	594	65	659	12
49	598	941	5431	970372	378	569	59	628	11
50	541	947	5456	970404	393	544	52	596	10
51	79483	1004954	5481	970435	11407	519	46	565	9
52	426	960	5506	970466	422	494	39	534	8
53	369	966	5531	970498	437	469	33	502	7
54	311	973	5556	970529	452	444	27	471	6
55	254	979	5580	970560	466	419	20	440	5
56	197	986	5605	970592	481	394	14	408	4
57	139	992	5630	970623	496	369	07	377	3
58	082	1004999	5655	970654	511	344	01	346	2
59	79025	1005005	5680	970685	526	320	994994	315	1
60	78968	1005011	5705	970717	540	1034295	88	283	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. S.	Log. T.	Log. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	78968	1005012	965705	970717	11540	1034295	994988	1029283	60
1	911	018	965729	970747	555	270	994982	1029252	59
2	854	024	5754	970779	570	245	75	221	58
3	797	031	5779	970810	585	221	69	190	57
4	740	037	5804	970841	600	195	62	159	56
5	683	044	5828	970873	615	171	56	127	55
6	626	050	5853	970904	629	146	49	096	54
7	569	057	5878	970935	644	122	43	065	53
8	512	063	5902	970966	659	097	36	034	52
9	456	070	5927	970997	674	072	30	003	51
10	399	076	5952	971028	689	048	23	1028972	50
11	78342	1005083	5976	971059	11704	1034023	17	941	49
12	286	089	6001	971090	719	1033999	11	910	48
13	229	096	6025	971121	734	974	04	879	47
14	173	102	6050	971153	749	949	994898	847	45
15	116	109	6075	971184	764	925	91	816	46
16	060	1005115	6099	971215	779	900	84	785	44
17	78003	122	6124	971246	794	876	78	754	43
18	77947	128	6148	971277	809	851	71	723	42
19	891	135	6173	971308	824	827	65	692	41
20	834	141	6197	971339	839	802	58	661	40
21	778	148	6221	971370	854	778	52	630	39
22	721	154	6246	971401	869	754	45	599	38
23	666	161	6270	971431	884	729	39	569	37
24	609	167	6295	971462	899	705	32	538	36
25	553	174	6319	971493	914	680	26	507	35
26	497	180	6343	971524	929	656	19	476	34
27	441	187	6368	971555	944	632	13	445	33
28	385	193	6392	971586	960	608	06	414	32
29	329	200	6416	971617	975	583	994799	383	31
30	273	207	6441	971648	11990	559	92	352	30
31	77218	1005213	6465	971678	12005	1033535	86	321	29
32	162	220	6489	971709	020	510	80	291	28
33	106	226	6513	971740	035	486	73	260	27
34	77050	233	6537	971771	050	462	67	229	26
35	76995	240	6561	971801	066	438	60	198	25
36	939	246	6586	971832	081	414	53	167	24
37	883	253	6610	971863	096	389	47	137	23
38	828	259	6634	971894	111	365	40	106	22
39	772	266	6658	971925	127	341	34	075	21
40	717	273	6682	971955	142	317	27	045	20
41	661	279	6706	971986	157	293	20	1028014	19
42	606	286	6731	972017	172	269	14	1027983	18
43	550	292	6755	972048	188	245	07	952	17
44	495	299	6779	972078	203	221	00	922	16
45	440	306	6803	972109	218	197	994694	891	15
46	76384	1005312	6827	972140	233	173	87	860	14
47	329	319	6851	972170	249	149	80	830	13
48	274	326	6875	972201	264	125	74	799	12
49	219	332	6899	972231	279	101	67	769	11
50	164	339	6922	972262	295	077	60	738	10
51	109	346	6946	972293	310	053	54	707	9
52	76054	352	6970	972323	326	029	47	677	8
53	75999	359	6994	972354	341	1033005	40	646	7
54	944	366	7018	972384	356	1032982	34	616	6
55	889	372	7042	972415	12372	958	27	585	5
56	834	379	7066	972445	387	934	20	555	4
57	779	389	7090	972476	403	910	14	524	3
58	724	393	7113	972506	418	886	07	494	2
59	669	399	9671137	972537	433	862	00	463	1
60	75615	1005406	967161	972567	449	1032839	994593	433	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
									60
0	75615	1005406	967161	972567	12449	1032839	994593	1027433	59
1	560	413	967185	972598	464	815	994587	1027402	58
2	505	419	967208	972628	480	791	80	372	
3	451	426	967232	972658	495	767	73	341	57
4	396	433	967256	972689	511	744	67	311	56
5	342	440	967280	972720	526	720	60	280	55
6	287	447	967303	972750	542	1032696	53	250	54
7	233	453	967327	972780	558	673	46	220	53
8	178	460	967350	972811	573	649	40	189	52
9	124	467	967374	972841	589	625	33	159	51
10	070	474	967398	972871	604	602	26	128	50
11	75015	480	967421	972902	620	578	19	098	49
12	74961	487	967445	972932	635	555	13	068	48
13	907	494	967468	972963	651	531	06	037	47
14	853	501	967492	972993	667	508	994499	007	46
15	798	507	967515	973023	682	484	92	1026977	45
16	744	514	967539	973054	698	461	85	946	44
17	690	521	967562	973084	713	437	79	916	43
18	636	528	967586	973114	729	414	72	886	42
19	582	534	967609	973144	745	390	65	856	41
20	528	541	967633	973175	760	367	58	825	40
21	474	548	967656	973205	776	343	51	795	39
22	420	555	967680	973235	792	320	45	765	38
23	367	562	967703	973265	808	296	38	735	37
24	313	569	967726	973295	823	273	31	705	36
25	259	576	967750	973326	839	250	24	674	35
26	205	582	967773	974356	855	226	17	644	34
27	151	589	967796	973386	870	203	10	614	33
28	098	596	967820	973416	886	180	04	584	32
29	74044	603	967843	973446	902	156	994397	554	31
30	73991	610	967866	973476	12918	133	90	524	30
31	937	1005617	967890	973507	934	1032110	83	493	29
32	883	623	967913	973537	949	087	76	463	28
33	830	630	967936	973567	965	063	69	433	27
34	777	637	967959	973597	981	040	62	403	26
35	723	644	967982	973627	12997	1032011	55	373	25
36	670	651	968006	973657	13013	1031994	49	343	24
37	616	658	968029	973687	029	971	42	313	23
38	563	665	968052	973717	045	948	35	283	22
39	510	672	968075	973747	060	924	28	253	21
40	457	679	968098	973777	076	901	21	223	20
41	403	686	968121	973807	092	878	14	193	19
42	350	692	968144	973837	108	855	07	163	18
43	297	699	968167	973867	124	832	00	133	17
44	244	706	968190	973897	140	809	994293	103	16
45	191	713	8213	973927	156	786	86	073	15
46	138	1005720	8237	973957	172	763	79	043	14
47	085	727	8260	973987	188	740	73	013	13
48	73031	734	8283	974017	204	717	66	1025983	12
49	72979	741	8305	974047	220	694	59	953	11
50	926	748	8328	974077	236	671	52	923	10
51	874	755	8351	974107	252	1031648	45	893	9
52	821	762	8374	974136	268	625	38	863	8
53	768	769	8397	974166	284	602	31	834	7
54	715	776	8420	974196	300	579	24	804	6
55	663	783	8443	974226	316	557	17	774	5
56	72610	790	8466	974256	332	534	10	744	4
57	557	797	8489	974286	348	511	03	714	3
58	505	804	8516	974316	364	488	994196	684	2
59	452	811	8534	974345	380	465	89	655	1
60	72400	1005818	8557	974375	397	442	82	625	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. S.	Log. T.	Log. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	72400	1005818	968557	974175	13397	1031442	994182	1025625	60
1	347	825	968580	974405	413	420	994174	1025595	59
2	295	832	968603	974435	429	397	67	565	58
3	243	839	968625	974465	445	374	60	535	57
4	190	846	968648	974494	461	351	53	506	56
5	138	853	968672	974524	477	329	46	476	55
6	72086	860	968694	974554	494	306	39	446	54
7	72033	867	8716	974583	510	283	32	417	53
8	71981	874	8739	974613	526	261	25	387	52
9	929	881	8762	974643	542	238	18	357	51
10	877	888	8784	974673	558	215	11	327	50
11	825	895	8807	974702	575	1031193	04	298	49
12	773	902	8829	974732	591	170	994097	26	48
13	721	909	8852	974761	607	147	90	238	47
14	669	916	8875	974791	623	125	83	208	46
15	617	923	8897	974821	640	102	76	179	45
16	565	930	8920	974851	656	080	69	149	44
17	513	937	8942	974880	672	057	62	120	43
18	461	944	8965	974910	689	035	55	090	42
19	409	951	8987	974939	705	1031012	48	061	41
20	357	959	9010	974969	721	1030990	40	031	40
21	306	1005966	9032	974998	738	967	33	001	39
22	254	973	9054	975028	754	945	26	1024972	38
23	202	980	9077	975058	770	922	19	942	37
24	151	987	9100	975087	787	900	12	913	36
25	099	1005994	9122	975117	803	877	05	883	35
26	72048	1006001	9144	975146	820	855	993998	854	34
27	70996	008	9167	975176	836	833	91	824	33
28	945	016	9189	975205	852	810	83	795	32
29	893	023	9212	975235	869	788	76	765	31
30	842	030	9234	975264	885	766	69	736	30
31	790	1006037	9256	975294	902	1030743	62	706	29
32	739	044	9279	975323	918	721	55	677	28
33	687	051	9301	975353	935	699	48	647	27
34	636	058	9323	975382	951	676	41	618	26
35	585	066	9345	975411	968	654	33	589	25
36	534	073	9368	975441	13984	632	26	559	24
37	483	080	9390	975470	14001	610	19	530	23
38	431	087	9412	975500	017	588	12	500	22
39	380	094	9434	975529	034	566	05	471	21
40	329	102	9456	975558	050	543	993897	442	20
41	278	109	9479	975587	067	521	90	412	19
42	227	116	9501	975617	084	499	83	383	18
43	175	123	9523	975646	100	477	76	353	17
44	125	130	9545	975676	117	455	69	324	16
45	074	138	9567	975705	133	433	61	295	15
46	72023	145	9589	975735	150	1030416	54	265	14
47	69973	152	9611	975764	167	2389	47	236	13
48	922	159	9633	975793	183	366	40	207	12
49	871	167	9655	975822	200	344	32	178	11
50	820	174	9677	975852	217	322	25	148	10
51	770	181	9699	975881	233	300	18	119	9
52	719	188	9721	975910	250	278	11	090	8
53	668	196	9743	975939	267	256	04	061	7
54	618	203	9765	975969	284	234	993796	031	6
55	567	211	9787	975998	300	211	89	002	5
56	69516	1006218	9809	976027	317	190	82	1023972	4
57	456	225	9831	976056	334	169	74	944	3
58	416	232	9853	976086	351	147	67	914	2
59	365	239	9875	976115	367	125	60	885	1
60	315	246	9897	976144	384	1030103	53	856	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	69315	1006246	969897	976144	14384	1030103	993753	1023972	60
1	264	254	969919	976173	401	081	993746	1023827	59
2	214	261	969941	976202	418	059	38	798	58
3	164	268	969963	979231	435	037	31	769	57
4	113	276	969984	976261	451	1030015	24	739	56
5	063	283	970006	976290	468	1029993	17	710	55
6	69013	290	970028	976319	485	972	09	681	54
7	68963	298	970050	976348	502	950	02	652	53
8	913	305	970072	979377	519	928	993695	623	52
9	863	312	970091	976406	536	906	87	594	51
10	813	320	970115	976435	553	885	80	565	50
11	762	327	970137	976464	570	863	73	536	49
12	712	334	970159	976493	586	841	65	507	48
13	662	342	970180	976522	603	819	58	478	47
14	613	349	970202	976551	620	798	50	449	46
15	563	356	970224	976580	637	776	43	420	45
16	513	364	970245	976609	654	754	36	390	44
17	463	371	970267	976638	671	733	28	361	43
18	413	379	970288	976668	788	711	21	332	42
19	363	386	970310	976697	705	690	14	303	41
20	314	393	970332	976725	722	668	06	274	40
21	264	401	970353	976754	739	646	993599	246	39
22	214	408	970375	976783	756	625	91	217	38
23	165	415	970396	976812	773	603	84	188	37
24	115	423	970418	976841	790	582	77	159	36
25	066	430	970439	976870	808	560	69	130	35
26	68016	438	970461	976899	825	539	62	101	34
27	67967	445	970482	976928	842	517	54	072	33
28	917	453	970504	976957	859	496	47	043	32
29	868	460	970525	976986	876	474	39	014	31
30	818	467	970547	977015	893	453	32	1022985	30
31	769	1006475	970568	977044	14910	1029431	25	956	29
32	720	482	970590	977073	927	410	17	627	28
33	670	490	970611	977101	944	389	10	899	27
34	621	497	970633	977130	962	367	02	870	26
35	572	505	970654	977159	979	346	993495	841	25
36	67523	512	970675	977188	14996	324	87	812	24
37	473	520	970697	977217	15013	303	80	783	23
38	424	527	970718	977246	030	282	72	754	22
39	375	535	970739	977274	048	260	65	726	21
40	326	542	970761	977303	065	239	57	697	20
41	277	550	970782	977332	082	218	50	668	19
42	228	557	970803	977361	099	196	42	639	18
43	179	565	970824	977390	117	175	35	610	17
44	130	572	970846	977418	134	154	27	582	16
45	081	580	970867	977447	151	133	20	553	15
46	67032	588	970888	977476	169	112	12	524	14
47	66983	595	970909	977505	186	090	05	495	13
48	935	603	970931	977533	203	069	993397	467	12
49	886	610	970952	977562	221	048	90	438	11
50	837	618	970973	977591	238	827	82	409	10
51	788	625	970994	977619	255	1029005	75	381	9
52	740	633	971015	977648	273	1028984	67	352	8
53	691	640	971036	977677	290	963	60	323	7
54	642	648	971058	977706	308	942	52	294	6
55	594	655	971079	977734	325	921	44	266	5
56	545	1006663	971100	977763	342	900	37	237	4
57	497	671	971121	977791	360	879	29	209	3
58	448	678	971142	977820	377	858	22	180	2
59	400	686	971163	977849	395	837	14	151	1
60	351	693	971184	977877	412	1028816	07	123	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	Logar. Nep.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	M
0	663511	1006693	971184	977877	154112	1028816	993307	1021123	60
1	503	701	971205	977905	430	795	993299	1022094	59
2	255	708	971226	977935	447	774	91	065	58
3	206	716	971247	977963	465	753	84	037	57
4	158	724	971268	977991	482	732	76	008	56
5	110	731	971289	978020	500	711	69	1021980	55
6	660061	739	971310	978049	517	1028690	61	951	54
7	660013	746	971331	978077	535	669	53	923	53
8	659965	754	971352	978106	552	648	46	894	52
9	917	762	971373	978135	570	627	38	865	51
10	869	769	971393	978163	588	606	30	837	50
11	821	1006777	971414	978192	605	585	23	808	49
12	773	785	971435	978220	623	565	15	780	48
13	725	792	971456	978249	640	544	07	751	47
14	677	800	971477	978277	658	523	00	723	46
15	629	808	971498	978306	676	502	993192	694	45
16	655581	815	971519	978334	156931	481	84	666	44
17	533	823	971539	978363	711	460	77	638	43
18	485	831	971560	978391	729	440	69	609	42
19	437	838	971581	978419	746	419	61	580	41
20	390	846	971601	978448	764	398	54	552	40
21	342	854	971622	978476	782	377	46	524	39
22	294	861	971643	978505	800	357	38	595	38
23	246	869	971664	978533	817	336	31	467	37
24	199	877	971685	978562	835	315	23	438	36
25	151	884	971705	978590	853	294	15	410	35
26	103	892	971726	978618	871	274	07	381	34
27	056	900	971747	978647	889	253	00	353	33
28	650008	908	971767	978675	906	232	993092	325	32
29	649961	916	971788	978704	924	212	84	296	31
30	913	923	971809	978732	942	191	76	268	30
31	866	931	971829	978760	159601	171	69	240	29
32	818	939	971850	978789	977	150	61	211	28
33	771	949	971870	978817	159951	130	53	183	27
34	724	954	971891	978845	160131	109	45	155	26
35	676	962	971911	978874	031	088	38	126	25
36	629	970	971932	978902	049	068	30	098	24
37	582	978	971952	978930	067	047	22	070	23
38	535	985	971973	978959	085	027	14	041	22
39	487	1006993	971993	978987	103	1028006	07	013	21
40	440	1007001	972014	979015	121	1027986	992999	1020985	20
41	393	009	972034	979043	139	965	91	956	19
42	346	016	972055	979072	157	945	83	928	18
43	299	024	972075	979100	174	924	76	900	17
44	252	032	972096	979128	192	904	68	872	16
45	205	040	972116	979156	210	884	60	844	15
46	158	048	972137	979185	228	863	52	815	14
47	111	055	972157	979213	246	843	44	787	13
48	064	063	972177	979241	265	822	36	759	12
49	64017	071	972198	979269	283	802	29	733	11
50	63970	079	972218	979297	301	781	21	703	10
51	923	087	972238	979326	319	761	13	674	9
52	876	095	972259	979354	337	741	05	646	8
53	830	103	972279	979382	355	721	992897	618	7
54	783	110	972299	979410	373	700	89	590	6
55	736	118	972320	979438	391	680	81	562	5
56	690	126	972340	979466	409	660	74	534	4
57	643	134	972360	979495	427	640	66	505	3
58	596	142	972381	979523	445	619	58	477	2
59	550	150	972401	979551	464	599	50	449	1
60	503	1007158	972421	979579	482	1027579	42	421	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	63503	1007157	972421	979579	16481	1027579	992842	1020421	60
1	457	166	972441	979607	500	559	992834	1020393	59
2	410	174	972461	979635	518	538	26	365	58
3	364	181	972482	979663	536	518	18	337	57
4	317	189	972502	979691	555	498	10	309	56
5	271	197	972522	979719	573	478	01	282	55
6	224	205	2542	979747	591	457	992795	253	54
7	178	213	2562	979775	609	437	87	224	53
8	132	221	2582	979804	628	417	79	196	52
9	085	229	2602	979832	646	397	71	168	51
10	63039	237	2622	979860	664	377	63	140	50
11	62993	245	2643	979888	682	357	55	112	49
12	947	253	2663	979916	701	337	47	084	48
13	900	261	2683	979944	719	317	39	056	47
14	854	269	2703	979972	737	297	31	028	46
15	808	277	2723	980000	756	277	23	000	45
16	762	1007284	2723	980028	774	257	15	1019972	44
17	716	293	2763	980056	793	237	07	944	43
18	670	301	2783	980084	811	217	992699	916	42
19	624	309	2803	980112	829	197	91	888	41
20	578	317	2823	980140	848	177	83	860	40
21	532	325	2843	980168	866	157	75	832	39
22	486	333	2863	980195	885	137	67	805	38
23	440	341	2883	980223	903	117	59	777	37
24	394	349	2902	980251	921	097	51	749	36
25	349	357	2922	980279	940	077	43	721	35
26	303	365	2942	980307	958	1027058	35	693	34
27	257	373	2962	980335	977	038	27	665	33
28	211	381	2982	980363	16995	1027018	19	637	32
29	166	389	3002	980391	17014	1026998	11	609	31
30	120	397	3022	980419	032	978	03	581	30
31	62074	405	3041	980447	051	958	992595	553	29
32	62029	413	3061	980474	069	938	87	526	28
33	61983	421	3081	980502	088	918	79	498	27
34	937	429	3101	980530	107	899	71	470	26
35	892	437	3121	980558	125	879	63	442	25
36	846	445	3140	980586	144	859	55	414	24
37	801	453	3160	980614	162	840	46	386	23
38	756	461	3180	980642	181	820	38	358	22
39	710	469	3200	980669	200	800	30	331	21
40	665	477	3219	980697	218	780	22	303	20
41	619	486	3239	980725	237	1026760	14	275	19
42	574	494	3259	980753	256	741	06	247	18
43	529	502	3278	980781	274	721	992498	219	17
44	484	510	3298	980808	293	701	90	192	16
45	438	518	3318	980836	312	682	82	164	15
46	393	526	3337	980864	330	662	73	136	14
47	348	534	3357	980892	349	643	65	108	13
48	303	542	3377	980919	368	623	57	081	12
49	258	551	3396	980947	387	603	49	053	11
50	213	559	3416	980975	405	584	41	025	10
51	167	567	3435	981003	474	565	33	1018997	9
52	122	575	3455	981030	443	545	25	970	8
53	177	583	3474	981058	462	525	16	942	7
54	61032	591	3494	981086	481	506	08	914	6
55	60988	600	3513	981113	499	486	00	887	5
56	943	1007608	3533	981141	518	467	992392	859	4
57	898	616	3552	981169	537	447	84	831	3
58	853	624	3572	981196	556	428	76	804	2
59	808	632	3591	981224	575	408	67	776	1
60	763	640	3611	981252	594	1026389	59	748	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	Logar. Nep.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	M
0	60763	1007641	973611	981252	17594	1026389	992359	1018748	60
1	718	649	973630	981279	613	370	992351	1018721	59
2	674	657	973650	981307	622	350	43	693	58
3	629	665	973669	981335	650	331	34	665	57
4	584	674	973689	981362	669	311	26	638	56
5	540	682	973708	981390	688	292	18	610	55
6	495	690	973727	981418	707	273	10	582	54
7	450	698	973747	981445	726	253	02	555	53
8	406	706	973766	981473	745	234	992293	527	52
9	361	715	973785	981500	764	214	85	500	51
10	317	723	973805	981528	783	195	77	472	50
11	272	731	973824	981556	802	176	69	444	49
12	228	740	973843	981583	821	156	60	417	48
13	183	748	973863	981611	840	137	52	389	47
14	139	756	973882	981638	859	118	44	362	46
15	094	764	973901	981666	878	099	35	334	45
16	050	773	973921	981693	898	079	27	307	44
17	60006	781	973940	981720	917	060	19	279	43
18	59961	789	973959	981748	936	041	11	252	42
19	917	798	973978	981776	955	021	02	224	41
20	873	806	973997	981803	974	1026002	992194	197	40
21	829	814	974017	981831	17993	1025983	86	169	39
22	785	822	974036	981858	18012	964	77	142	38
23	740	831	974055	981886	031	945	69	114	37
24	696	839	974074	981913	051	926	61	087	36
25	652	847	974093	981941	070	906	52	059	35
26	608	856	974112	981968	089	887	44	032	34
27	564	864	974132	981996	108	868	36	004	33
28	520	872	974151	982023	127	849	27	1017977	32
29	476	881	974170	982051	147	836	19	949	31
30	432	889	974189	982078	166	811	11	922	30
31	59388	1007898	974208	982106	18185	792	02	894	29
32	344	906	974227	982133	204	773	992094	867	28
33	300	914	974246	982161	224	754	86	839	27
34	257	923	974265	982188	243	735	77	812	26
35	213	931	974284	982215	262	716	69	785	25
36	160	939	974303	982243	282	697	60	757	24
37	125	948	974322	982270	301	678	52	730	23
38	001	956	974341	982298	320	659	44	702	22
39	59038	965	974360	982325	340	640	35	675	21
40	58994	973	974379	982352	359	621	27	648	20
41	950	1007981	974398	982380	378	602	18	620	19
42	907	990	974417	982407	398	583	10	593	18
43	863	1007998	974435	982435	417	564	02	565	17
44	820	1008006	974455	982462	437	545	991993	538	16
45	776	015	974474	982489	456	526	85	511	15
46	732	024	974493	982517	475	507	76	483	14
47	689	032	974512	982544	495	488	68	456	13
48	646	041	974531	982571	514	468	59	429	12
49	602	049	974549	982599	534	450	51	401	11
50	559	057	974568	982626	553	431	42	374	10
51	515	066	974587	982653	573	413	34	347	9
52	472	074	974606	982681	592	394	25	319	8
53	429	083	974625	982708	612	375	17	292	7
54	385	091	974644	982735	631	356	08	265	6
55	342	100	974662	982762	651	337	00	238	5
56	299	108	974681	982790	671	319	991891	210	4
57	256	117	974700	982817	690	300	83	183	3
58	212	125	974719	982844	710	281	74	155	2
59	169	134	974737	982871	729	262	66	129	1
60	58126	1008141	974756	982899	749	1025244	57	101	0

Al	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	58126	1008142	974756	982899	18749	1025244	991857	1017101	60
1	083	151	974775	982926	769	225	991849	1017074	59
2	58040	159	974794	982953	788	206	40	047	58
3	57997	168	974812	982980	808	187	32	020	57
4	954	176	974831	983008	828	169	23	1016992	56
5	911	185	974850	983035	847	150	15	965	55
6	868	194	974868	983062	867	131	06	938	54
7	825	202	974887	983089	887	113	991798	911	53
8	782	211	974906	983117	906	094	89	883	52
9	739	219	974924	983144	926	076	81	856	51
10	696	228	974943	983171	946	057	72	829	50
11	57653	236	974961	983198	966	038	63	802	49
12	610	245	974980	983225	18985	020	55	775	48
13	568	254	974999	983252	19005	1025001	46	748	47
14	525	262	975017	983280	025	1024983	38	720	46
15	482	271	975036	983307	045	964	29	693	45
16	439	279	975054	983334	064	945	20	666	44
17	397	288	975073	983361	084	927	12	639	43
18	354	297	975091	983388	104	908	03	612	42
19	312	305	975110	983415	124	890	991695	585	41
20	269	314	975128	983442	144	871	86	558	40
21	226	323	975147	983470	164	853	77	530	39
22	184	331	975165	983497	184	834	69	503	38
23	141	340	975184	983524	204	816	60	476	37
24	099	348	975202	983552	223	797	51	449	36
25	056	357	975221	983578	243	779	43	422	35
26	57014	366	975239	983605	263	761	34	395	34
27	56971	374	975258	983632	283	742	25	368	33
28	929	383	975276	983650	303	724	17	341	32
29	887	392	975294	983686	323	705	08	314	31
30	844	400	975313	983713	343	687	991599	287	30
31	56802	1008409	975331	983740	19363	1024669	91	259	29
32	760	418	975350	983768	383	650	82	232	28
33	717	427	975368	983795	403	632	73	205	27
34	675	435	975386	983822	423	614	65	178	26
35	633	444	975405	983849	443	595	56	151	25
36	591	453	975423	983876	463	577	47	124	24
37	549	461	975441	983903	483	559	38	097	23
38	507	470	975459	983930	503	540	30	070	22
39	464	479	975478	983957	524	522	21	043	21
40	422	488	975496	983984	544	504	12	016	20
41	380	496	975514	984011	564	485	04	1015989	19
42	338	505	975533	984038	584	467	991495	962	18
43	296	514	975551	984065	604	449	86	935	17
44	254	523	975569	984092	624	431	77	908	16
45	212	531	975587	984119	644	413	69	881	15
46	171	540	975605	984146	665	394	60	854	14
47	129	549	975624	984173	685	376	51	827	13
48	087	558	975642	984200	705	358	42	800	12
49	045	566	975660	984227	725	340	33	773	11
50	56003	575	975678	984254	745	322	25	746	10
51	56961	584	975696	984280	766	304	16	720	9
52	920	593	975714	984307	786	285	07	693	8
53	878	602	975733	984334	806	267	991398	666	7
54	836	610	975751	984361	827	249	89	639	6
55	794	619	975769	984388	847	231	81	612	5
56	753	628	975787	984415	867	213	72	585	4
57	711	637	975805	984442	887	195	63	558	3
58	670	645	975823	984469	908	176	54	531	2
59	628	655	975841	984496	928	159	45	504	1
60	55586	1008663	975859	984522	949	1024141	36	477	0

Al	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	55586	1008663	975859	984522	19949	1024141	991336	1007619	60
1	545	672	975877	984550	969	123	991328	1015450	59
2	503	681	975895	984576	19989	105	19	424	58
3	462	690	975913	984603	20010	087	10	397	57
4	420	699	975931	984630	030	089	01	370	56
5	379	708	975949	984657	051	051	991292	343	55
6	338	717	975967	984684	071	033	83	316	54
7	296	725	975985	984711	091	1024015	74	289	53
8	255	734	976003	984738	112	1023997	66	262	52
9	214	743	976021	984764	132	979	57	236	51
10	172	752	976039	984791	153	961	48	209	50
11	55131	761	976057	984818	173	943	39	182	49
12	090	770	976075	984845	194	925	30	155	48
13	048	779	976093	984872	214	907	21	128	47
14	55007	788	976111	984899	235	889	12	101	46
15	54966	797	976128	984925	255	871	03	075	45
16	925	806	976146	984952	276	853	991194	048	44
17	884	815	976164	984979	297	836	85	021	43
18	843	823	976182	985006	317	818	76	1014994	42
19	802	832	976200	985033	338	800	67	967	41
20	761	841	976218	985059	358	782	58	941	40
21	720	850	976236	985086	379	764	49	914	39
22	679	859	976253	985113	400	746	41	887	38
23	638	868	976271	985140	420	729	32	860	37
24	597	877	976289	985166	441	711	23	834	36
25	556	886	976307	985193	462	693	14	807	35
26	515	895	976324	985220	482	675	05	780	34
27	474	904	976342	985247	503	658	991096	753	33
28	433	913	976360	985273	524	640	87	727	32
29	393	922	976378	985300	545	622	78	700	31
30	352	931	976395	985327	565	604	69	673	30
31	54311	1008940	976413	985354	20586	1023587	60	646	29
32	270	949	976431	985380	607	569	51	620	28
33	229	958	976448	985407	628	551	42	593	27
34	189	967	976466	985434	648	534	33	566	26
35	148	976	976484	985460	669	516	23	540	25
36	107	985	976501	985487	690	498	14	513	24
37	067	1008994	976519	985514	711	481	05	486	23
38	54026	1009003	976537	985540	732	462	990996	460	22
39	53986	013	976554	985567	753	445	87	433	21
40	945	022	979572	985594	773	428	78	406	20
41	904	031	976590	985620	794	410	69	380	19
42	864	040	976607	985647	815	393	60	353	18
43	824	049	976625	985674	836	375	51	326	17
44	783	058	976642	985700	857	358	42	300	16
45	743	067	976660	985727	878	340	33	274	15
46	702	076	976677	985754	899	322	24	246	14
47	662	085	976695	985780	920	305	15	220	13
48	622	094	976712	985807	941	287	05	193	12
49	581	103	976730	985834	961	270	990896	166	11
50	541	112	976747	985860	20983	252	87	140	10
51	501	122	976765	985887	21004	235	78	113	9
52	460	131	976782	985913	025	217	69	087	8
53	420	140	976800	985940	046	200	60	060	7
54	380	149	976817	985967	067	182	51	033	6
55	340	158	676835	985993	088	165	42	037	5
56	300	1009167	976852	986020	109	148	32	1013980	4
57	260	177	976870	986046	130	130	23	954	3
58	219	186	676887	946073	151	113	14	927	2
59	179	195	976904	986100	172	095	05	900	1
60	53139	204	976922	986126	21194	1023078	990796	874	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	Logar. Nep.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	M
0	53139	1009204	976922	986125	21194	1023078	990796	1013874	60
1	099	213	976939	986153	215	061	990787	1013847	59
2	059	222	976957	986179	236	043	77	821	58
3	53019	232	976974	986206	257	026	68	794	57
4	52979	241	976991	986232	278	1023008	59	768	56
5	939	250	977009	986259	299	1022991	50	741	55
6	900	259	977026	986285	321	974	41	715	54
7	860	268	977043	986312	342	956	31	688	53
8	820	278	977061	986338	363	939	22	662	52
9	780	287	977088	986395	384	922	13	635	51
10	740	296	977095	986392	406	905	04	608	50
11	700	305	977112	986418	427	887	990694	582	49
12	661	315	977130	986445	448	870	85	555	48
13	621	324	977147	986471	469	853	76	529	47
14	581	433	977164	986498	491	836	67	502	46
15	542	342	977181	986524	512	818	57	476	45
16	502	352	977199	986551	533	1022801	48	449	44
17	462	361	977216	986577	555	784	39	423	43
18	423	370	977233	986603	576	767	30	396	42
19	383	379	977250	986630	597	749	20	370	41
20	343	389	977268	986656	619	732	11	344	40
21	304	398	977285	986683	640	715	02	317	39
22	264	407	977302	986709	662	698	990592	291	38
23	225	417	977319	986736	683	681	83	264	37
24	185	426	977336	986762	704	664	74	238	36
25	146	435	977353	986789	726	647	65	211	35
26	107	445	977370	986815	747	629	55	185	34
27	067	454	977387	986842	769	612	46	158	33
28	52028	463	977405	986868	790	595	37	132	32
29	51988	473	977422	986898	812	578	27	109	31
30	949	482	977439	986921	833	561	18	079	30
31	51910	1009491	977456	986947	21855	544	09	053	29
32	871	501	977473	986974	876	527	990499	026	28
33	831	510	977490	987000	898	550	90	000	27
34	792	519	977507	987027	920	493	80	1012973	26
35	753	529	977524	987053	941	476	71	947	25
36	714	538	977541	987079	963	1022459	62	921	24
37	675	548	977558	987106	21984	442	52	894	23
38	635	557	977575	987132	22006	425	43	868	22
39	596	566	977592	987158	028	408	34	842	21
40	557	576	977609	987185	049	391	24	815	20
41	518	585	977626	987211	071	374	15	789	19
42	479	595	977643	987238	093	357	05	762	18
43	440	604	977650	987264	114	340	990396	736	17
44	401	613	977677	987290	136	323	86	710	16
45	362	623	977694	987317	153	306	77	683	15
46	323	632	977711	987343	179	289	68	657	14
47	284	642	977727	987369	201	272	58	631	13
48	245	651	977744	987396	223	255	49	604	12
49	207	660	977761	987422	245	239	39	578	11
50	168	670	977778	987448	267	222	30	552	10
51	129	679	977795	987475	288	205	20	525	9
52	090	689	977812	987501	310	188	11	499	8
53	051	698	977829	987527	332	171	01	473	7
54	51013	708	977846	987554	354	154	990292	449	6
55	50974	717	977862	987580	376	137	82	420	5
56	935	727	977879	987606	397	121	73	394	4
57	896	736	977896	987633	419	104	63	367	3
58	858	746	977913	987659	441	087	54	341	2
59	819	755	977930	987685	463	070	44	315	1
60	51780	1009765	977946	987711	22485	1022053	35	289	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	Logar. Nep.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	M
0	50780	1009765	977946	987711	22485	1022053	990235	1012289	60
1	742	774	977963	987738	507	037	990225	1012262	59
2	703	784	977980	987764	529	020	990216	236	58
3	665	794	7997	987790	551	1022003	990206	210	57
4	626	803	8013	987817	573	1021987	990197	183	56
5	588	813	8030	987843	595	970	87	157	55
6	549	822	8047	987869	617	953	78	131	54
7	511	832	8063	987895	639	936	68	105	53
8	472	841	8080	987922	661	920	59	078	52
9	434	851	8097	987948	683	903	49	052	51
10	396	860	8113	987974	705	886	39	026	50
11	357	870	8139	988000	727	870	30	000	49
12	319	880	8147	988027	749	853	20	1011971	48
13	281	889	8163	988053	771	836	11	947	47
14	242	899	8180	988079	773	820	01	921	46
15	204	908	8197	988105	815	803	990091	895	45
16	166	918	8213	988131	837	787	82	869	44
17	128	928	8230	988158	860	770	72	842	43
18	089	937	8246	988184	882	753	63	816	42
19	051	947	8263	988210	904	737	53	790	41
20	50013	956	8280	988236	926	720	43	764	40
21	49975	966	8296	988262	948	704	34	738	39
22	937	976	8313	988289	971	687	24	711	38
23	899	985	8329	988315	22993	671	14	685	37
24	861	1009995	8345	988341	23015	654	05	659	36
25	823	1010004	8362	988367	037	638	989995	633	35
26	785	1010014	8379	988393	060	621	85	607	34
27	747	024	8395	988420	082	605	76	580	33
28	709	034	8412	988446	104	588	66	554	32
29	671	043	8428	988472	126	572	56	528	31
30	633	053	8445	988498	149	555	47	502	30
31	49595	1010063	8461	988524	23171	1021539	37	476	29
32	557	073	8478	988550	193	522	27	450	28
33	519	082	8494	988576	216	506	18	423	27
34	481	092	8510	988603	238	489	08	397	26
35	444	102	8527	988629	260	473	989898	371	25
36	406	111	8543	988655	283	456	88	345	24
37	368	121	8560	988681	305	440	79	319	23
38	330	131	8576	988707	328	424	69	293	22
39	293	141	8592	988733	350	407	59	267	21
40	255	150	8609	988759	373	391	49	241	20
41	217	160	8625	988786	395	375	40	214	19
42	180	170	8642	988812	417	358	30	188	18
43	142	180	8658	988838	440	342	20	162	17
44	104	189	8674	988864	462	326	10	136	16
45	067	199	8691	988890	485	309	01	110	15
46	49029	209	8707	988916	508	293	989791	084	14
47	48992	219	8723	988942	530	277	81	058	13
48	954	229	8739	988968	553	260	71	032	12
49	917	238	8756	988994	575	244	61	006	11
50	879	248	8772	989020	598	228	52	1010980	10
51	842	258	8788	989046	620	212	42	1010954	9
52	804	268	8805	989073	643	195	32	927	8
53	767	278	8821	989099	666	179	22	901	7
54	730	288	8837	989125	688	163	12	875	6
55	692	297	8853	989151	711	147	02	849	5
56	655	307	8869	989177	734	130	989693	823	4
57	618	317	8886	989203	756	114	83	797	3
58	580	327	8902	989229	779	098	73	771	2
59	543	337	8918	989255	802	082	63	745	1
60	48506	1010346	8934	989281	824	1021066	53	719	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	Logar. Nep.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	M
0	48506	1010347	978934	989281	23824	1021066	989653	1010719	60
1	469	356	978950	986307	847	049	989643	1010693	59
2	431	366	978967	989333	870	033	33	667	58
3	394	376	978983	989359	893	017	24	641	57
4	357	386	978999	989385	915	1021001	14	615	56
5	320	396	979015	989411	938	1020985	04	589	55
6	283	406	979031	989437	961	969	989594	563	54
7	246	416	979047	989463	23984	953	84	537	53
8	209	426	979063	989489	24007	937	74	511	52
9	172	436	979079	989515	029	920	64	485	51
10	135	446	979095	989541	052	904	54	459	50
11	098	456	979111	989567	075	888	44	433	49
12	061	465	979128	989593	098	872	34	407	48
13	48024	475	979144	989619	121	856	24	381	47
14	47987	485	979160	989645	144	840	14	355	46
15	950	495	979176	989671	167	824	04	329	45
16	913	505	979192	989697	190	1020808	989495	303	44
17	876	515	979208	989723	213	792	85	277	43
18	839	525	979224	989749	236	776	75	251	42
19	802	535	979240	989775	259	760	65	225	41
20	766	545	979256	989801	282	744	55	199	40
21	729	555	979272	989827	305	728	45	173	39
22	692	565	979288	989853	328	712	35	147	38
23	655	575	979304	989879	351	696	25	121	37
24	619	585	979319	989905	374	680	15	095	36
25	582	595	979335	989931	397	664	05	069	35
26	545	605	979351	989957	420	648	989395	043	34
27	509	615	979367	989983	443	633	85	017	33
28	472	625	979383	990009	466	617	75	1009991	32
29	435	635	979399	990035	489	601	64	965	31
30	399	645	979415	990061	512	585	54	939	30
31	47362	1010655	979431	990086	24535	1020569	44	914	29
32	326	665	979447	990112	559	553	34	888	28
33	289	676	979463	990138	581	537	24	862	27
34	253	686	979478	990164	605	521	14	836	26
35	216	696	979494	990190	628	506	04	810	25
36	180	706	979510	990216	651	490	989294	784	24
37	143	716	979526	990242	675	474	84	758	23
38	107	726	979542	990268	698	459	74	732	22
39	071	736	979558	990294	721	442	64	708	21
40	47034	746	979573	990320	744	426	54	680	20
41	46998	756	979589	990346	768	411	44	654	19
42	962	766	979605	990371	791	395	33	629	18
43	925	777	979621	990397	814	376	23	603	17
44	889	787	979636	990423	838	363	13	577	16
45	853	797	979652	990449	861	348	03	551	15
46	816	807	979668	990475	1884	332	989193	525	14
47	780	817	979684	990501	908	316	83	499	13
48	744	827	979699	990527	931	300	73	473	12
49	708	837	979715	990553	954	285	62	447	11
50	672	848	979731	990578	24978	269	52	422	10
51	636	858	979746	990604	25001	253	42	394	9
52	900	868	979762	990630	025	238	32	370	8
53	563	878	979778	990656	048	222	22	344	7
54	527	888	979791	990682	072	206	12	318	6
55	491	898	979809	990708	095	191	01	292	5
56	455	909	979825	990734	119	174	989091	266	4
57	419	919	979840	990759	142	159	81	241	3
58	383	929	979856	990785	166	144	71	215	2
59	347	939	979872	990811	189	128	60	189	1
60	46311	1010950	979887	990837	25213	1020113	50	163	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	46311	1010950	979887	990837	25213	1020113	989050	1009163	60
1	0276	960	979903	990863	236	097	989040	1009137	59
2	240	970	979918	990889	260	081	30	111	58
3	204	980	979934	990914	283	066	20	086	57
4	168	1010991	979949	990940	307	050	09	060	56
5	132	1011001	979965	990966	331	035	988999	034	55
6	46096	011	979981	990992	354	019	89	008	54
7	061	021	979996	991018	378	1020004	78	1008982	53
8	46025	032	980012	991043	402	1019988	68	957	52
9	45989	042	980027	991069	425	973	58	931	51
10	953	052	980043	991095	449	957	48	905	50
11	918	062	980058	991121	473	942	37	879	49
12	882	073	980074	991147	496	926	27	853	48
13	846	083	980089	991172	520	911	17	828	47
14	811	093	980105	991198	544	895	06	802	46
15	775	1011104	980120	991224	568	880	9888 96	776	45
16	739	114	980136	991250	591	864	86	750	44
17	704	124	980151	991276	615	849	75	724	43
18	668	135	980166	991301	639	833	65	699	42
19	633	145	980182	991327	663	818	55	673	41
20	597	155	980197	991353	687	802	44	647	40
21	562	166	980213	991379	25710	787	34	621	39
22	526	176	980228	991404	734	771	24	596	38
23	491	186	980244	991430	758	756	13	570	37
24	455	197	980259	991456	782	741	03	544	36
25	420	207	980274	991481	806	725	9887 13	518	35
26	385	218	980290	991507	830	710	82	493	34
27	349	228	980305	991533	854	695	72	467	33
28	314	238	980320	991559	878	679	61	441	32
29	279	249	980336	991585	902	664	51	415	31
30	243	259	980351	991610	926	649	41	390	30
31	45208	1011270	980366	991636	950	1019633	30	364	29
32	173	280	980382	991662	974	618	20	338	28
33	138	290	980397	991688	25998	603	09	312	27
34	102	301	980414	991713	26022	587	9886 99	287	26
35	067	311	980428	991739	046	572	88	261	25
36	45032	322	980443	991765	070	557	78	235	24
37	44997	332	980458	991791	094	542	68	209	23
38	962	343	980473	991816	118	526	57	284	22
39	927	353	980489	991842	142	511	47	158	21
40	891	364	980504	991868	166	496	36	132	20
41	856	374	980519	991893	190	1019481	26	107	19
42	821	385	980534	991919	214	465	15	081	18
43	786	395	980550	991945	239	450	05	055	17
44	751	406	980565	991971	263	435	9885 94	029	16
45	716	416	980580	991996	287	420	84	004	15
46	44681	427	980595	992022	311	405	73	1007978	14
47	646	437	980610	992048	335	390	63	952	13
48	611	448	980625	992073	360	374	52	927	12
49	577	458	980641	992099	384	359	42	901	11
50	542	469	980656	992125	408	344	31	875	10
51	507	479	980671	992150	432	329	21	850	9
52	472	490	980686	992176	457	314	10	824	8
53	437	500	980701	992202	481	299	9884 99	798	7
54	402	511	980716	992227	505	284	89	773	6
55	368	521	980731	992253	530	268	78	747	5
56	44333	532	980746	992279	26554	1019453	68	721	4
57	298	543	980762	992304	578	233	57	696	3
58	263	553	980777	992330	603	223	47	670	2
59	229	564	980792	992356	627	208	36	644	1
60	194	1011574	980807	992381	651	193	25	619	0

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	44194	10112574	980807	991381	26651	10119193	988425	1007619	60
1	159	585	980822	991407	676	178	988415	1007593	59
2	125	596	980837	991433	700	163	988404	567	58
3	090	606	980852	991458	725	148	988394	542	57
4	056	617	980867	991484	749	133	83	516	56
5	44021	627	980882	991510	774	118	72	490	55
6	43986	638	980897	991535	798	103	62	465	54
7	952	649	980912	991561	823	088	51	439	53
8	917	659	980927	991587	847	073	40	413	52
9	883	670	980942	991612	872	058	30	388	51
10	848	681	980957	991638	896	043	19	362	50
11	814	691	980972	991663	921	10119028	08	337	49
12	780	702	980987	991689	945	10119013	988298	311	48
13	745	713	981002	991715	970	10118998	87	285	47
14	711	723	981017	991740	16995	983	76	260	46
15	676	734	981032	991766	17019	968	66	234	45
16	642	745	981046	991792	044	953	55	208	44
17	608	756	981061	991817	069	938	44	183	43
18	573	766	981076	991843	093	923	34	157	42
19	539	777	981091	991868	118	909	23	132	41
20	505	788	981106	991894	143	894	12	106	40
21	471	798	981121	991920	167	879	01	080	39
22	436	809	981136	991945	192	864	988191	055	38
23	402	820	981151	991971	217	849	80	029	37
24	368	831	981166	991996	241	834	69	004	36
25	334	841	981180	993022	266	819	58	1006978	35
26	300	852	981195	993048	291	10118805	48	952	34
27	265	863	981210	993073	316	790	37	927	33
28	231	874	981225	993099	341	775	26	901	32
29	197	884	981240	993124	365	760	15	876	31
30	163	895	981254	993150	390	745	05	850	30
31	43129	10111906	981269	993175	17415	731	988094	825	29
32	095	917	981284	993201	440	716	83	799	28
33	061	928	981299	993227	465	701	72	773	27
34	43027	938	981314	993252	490	686	61	748	26
35	42993	949	981328	993278	515	672	51	722	25
36	959	960	981343	993303	540	657	40	697	24
37	925	971	981358	993329	565	642	29	671	23
38	891	982	981372	993354	590	627	18	646	22
39	858	10111993	981387	993380	614	613	07	620	21
40	824	10112003	981402	993406	639	598	987996	594	20
41	796	014	981417	993431	664	583	85	569	19
42	756	025	981431	993457	689	568	75	543	18
43	722	036	981446	993482	714	554	64	518	17
44	688	047	981460	993508	740	539	53	492	16
45	655	058	981475	993533	765	524	41	467	15
46	621	069	981490	993559	790	510	31	441	14
47	587	080	981505	993584	815	495	20	416	13
48	553	090	981519	993610	840	481	09	390	12
49	520	101	981534	993636	865	466	987898	364	11
50	486	112	981549	993661	890	451	87	339	10
51	452	123	981563	993687	915	437	77	313	9
52	419	134	981578	993712	940	422	66	288	8
53	385	145	981592	993738	966	407	55	262	7
54	352	156	981607	993763	27991	393	44	237	6
55	318	167	981623	993789	28016	378	33	211	5
56	284	178	981636	993814	041	364	22	186	4
57	251	189	981651	993840	066	349	11	160	3
58	217	200	981665	993865	092	335	00	135	2
59	184	211	981680	993891	117	320	987789	109	1
60	42150	10122222	981694	993916	28142	10118306	78	084	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	Logar. Nep.	Secans.	Log.Si.	Log.T.	M
	42150	10122222	981694	993916	28142	10183306	987778	1003084	60
0	117	233	981709	993942	168	291	987767	1006958	59
1	084	244	981723	993967	193	276	56	033	58
2	050	255	981738	993993	218	262	45	007	57
3	42017	266	981752	994018	243	247	34	1005982	56
4	41983	277	981767	994044	269	233	23	956	55
5	950	288	981781	994069	294	218	22	931	54
6	917	299	981796	994095	320	204	01	905	53
7	883	310	981810	994120	345	189	9876 90	880	52
8	850	321	981825	994146	370	175	79	854	51
9	817	332	981839	994171	396	160	68	829	50
10	784	343	981854	994197	421	146	57	803	49
11	750	354	981868	994222	447	132	46	778	48
12	717	365	981882	994248	472	117	35	752	47
13	684	376	981897	994273	498	103	24	727	46
14	651	387	981911	994299	523	088	13	701	45
15	618	398	981926	994324	549	074	01	676	44
16	584	409	981940	994350	574	060	9875 90	650	43
17	551	421	981954	994375	600	045	79	625	42
18	518	432	981969	994401	625	031	68	599	41
19	485	443	981983	994426	651	016	57	574	40
20	452	454	981998	994452	677	10180 02	46	548	39
21	419	465	982012	994477	702	10179 88	35	523	38
22	386	476	982026	994503	728	974	24	497	37
23	353	487	982041	994528	753	959	13	472	36
24	320	499	982055	994554	779	945	01	446	35
25	287	510	982069	994579	805	931	9874 90	421	34
26	254	521	982084	994604	830	916	79	396	33
27	221	532	982098	994630	856	902	68	370	32
28	188	543	982112	994655	882	888	57	345	31
29	155	554	982126	994681	908	873	46	319	30
30	41122	10122565	982141	994706	28933	10178 59	34	294	29
31	090	577	982155	994732	959	845	23	268	28
32	057	588	982169	994757	28985	830	12	243	27
33	41024	599	982184	994783	29011	816	01	217	26
34	40991	610	982198	994808	036	802	9873 90	192	25
35	958	621	982212	994834	062	788	78	166	24
36	926	633	982226	994859	088	773	67	141	23
37	893	644	982240	994884	114	759	56	116	22
38	860	655	982255	994910	140	745	45	090	21
39	828	666	982269	994935	166	731	34	065	20
40	795	678	982283	994961	192	717	22	039	19
41	762	689	982297	994986	217	703	11	014	18
42	730	700	982311	995012	243	688	00	1004988	17
43	697	711	982326	995037	269	674	9871 88	963	16
44	664	723	982340	995062	295	660	77	938	15
45	632	734	982354	995088	321	646	66	912	14
46	599	745	982368	995113	347	632	55	887	13
47	567	756	982382	995139	373	618	43	861	12
48	534	768	982396	995164	309	604	32	836	11
49	502	779	982410	995190	425	589	21	810	10
50	469	790	982424	995215	451	575	09	785	9
51	437	802	982439	995240	477	561	9871 98	760	8
52	404	813	982453	995266	503	547	87	734	7
53	372	824	982467	995291	530	533	75	709	6
54	339	836	982481	995317	556	519	64	683	5
55	307	847	982495	995342	582	505	53	658	4
56	275	858	982509	995368	608	491	41	632	3
57	242	870	982523	995393	634	477	30	607	2
58	210	881	982537	995418	660	463	19	582	1
59	40178	10122892	982551	995444	29686	10174 45	07	556	0
60									

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	40178	10112892	982551	995444	19686	1017449	987107	1004556	60
1	143	904	982565	995469	713	435	987096	1004531	59
2	113	915	982579	995495	739	421	85	505	58
3	081	927	982593	995520	765	407	73	480	57
4	049	938	982607	995545	791	393	62	455	56
5	40016	949	982621	995571	818	379	50	429	55
6	39984	961	982635	5596	844	1017365	39	404	54
7	952	972	982649	5622	870	351	28	378	53
8	920	984	982663	5647	896	337	16	353	52
9	888	10112995	982677	5672	923	323	05	328	51
10	855	10113007	982691	5698	949	309	986993	302	50
11	823	018	982705	5723	19975	295	82	277	49
12	791	029	982719	5748	20002	281	70	251	48
13	759	041	982733	5774	028	267	59	226	47
14	727	052	982741	5799	055	253	47	201	46
15	695	064	982761	5825	081	239	36	175	45
16	663	075	982775	5850	107	225	24	170	44
17	631	087	982788	5875	134	211	13	125	43
18	599	098	982802	5901	160	197	02	099	42
19	567	110	982816	5926	187	184	986890	074	41
20	535	121	982830	5951	213	170	79	048	40
21	503	133	982844	5977	240	156	67	023	39
22	471	144	982858	6001	266	142	55	1003998	38
23	440	156	982872	6028	293	128	44	972	37
24	408	167	982885	6053	319	114	32	947	36
25	376	179	982899	6078	346	100	21	922	35
26	344	190	982913	6104	373	087	09	896	34
27	312	202	982927	6129	399	073	986798	871	33
28	280	214	982941	6155	426	059	86	845	32
29	249	225	982955	6180	452	045	74	820	31
30	217	237	982968	6205	479	031	63	795	30
31	39185	10113248	982982	6231	30506	018	51	769	29
32	153	260	982996	6256	532	1017004	40	744	28
33	122	271	983010	6281	559	1016990	28	719	27
34	090	283	983023	6307	596	976	17	693	26
35	058	295	983037	6332	613	963	05	668	25
36	39027	306	983051	6357	639	949	986694	643	24
37	38995	318	983065	6383	666	935	82	617	23
38	963	330	983078	6408	693	921	70	592	22
39	936	341	983092	6433	720	908	59	567	21
40	900	353	983106	6459	746	894	47	541	20
41	869	364	983119	6484	773	880	35	516	19
42	837	376	983133	6509	800	867	24	490	18
43	806	388	983147	6535	827	853	12	465	17
44	774	399	983161	6560	854	839	00	440	16
45	743	411	983174	6586	881	826	986589	414	15
46	711	423	983188	6611	908	812	77	389	14
47	680	434	983202	6636	934	798	65	364	13
48	648	446	983215	6661	961	785	54	338	12
49	617	458	983229	6687	30988	771	42	313	11
50	586	470	983242	6712	31005	757	30	288	10
51	554	481	983256	6738	042	744	18	262	9
52	523	493	983270	6763	069	730	07	237	8
53	492	505	983283	6788	096	716	986495	214	7
54	460	516	983297	6814	123	703	83	186	6
55	429	528	983310	6839	150	689	72	161	5
56	398	540	983324	6864	177	676	60	136	
57	366	552	983338	6890	204	662	48	110	4
58	335	564	983351	6915	232	649	36	085	3
59	304	575	983365	6940	259	635	25	060	2
60	38273	10113587	983378	6966	31286	1016621	13	034	1

M	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	38373	10135587	983378	996966	31286	10166211	986495	1003034	60
1	242	599	983392	996991	313	608	986401	1003009	59
2	210	611	983405	997016	340	594	986389	1002984	58
3	179	622	983419	997042	367	581	77	958	57
4	148	634	983432	997067	394	567	66	933	56
5	117	646	983446	997092	422	554	54	908	55
6	086	658	3459	7118	449	540	42	882	54
7	055	670	3473	7143	476	527	30	857	53
8	38024	682	3486	7168	503	513	18	832	52
9	37993	693	3500	7193	531	500	06	806	51
10	962	705	3513	7219	558	486	986295	781	50
11	931	717	3527	7244	585	473	83	756	49
12	900	729	3540	7269	612	459	71	731	48
13	869	741	3554	7295	640	446	59	705	47
14	838	753	3567	7320	667	433	47	680	46
15	807	765	3581	7345	694	419	35	655	45
16	776	776	3594	7372	722	406	23	629	44
17	745	788	3607	7396	749	392	11	604	43
18	714	800	3621	7421	777	379	00	579	42
19	683	812	3634	7447	804	365	986188	553	41
20	653	824	3648	7472	831	352	76	528	40
21	622	836	3661	7497	859	339	64	503	39
22	591	848	3674	7523	886	325	52	477	38
23	560	860	3688	7548	914	312	40	452	37
24	529	872	3701	7573	941	299	28	427	36
25	499	884	3715	7598	31969	285	16	402	35
26	468	896	3728	7624	31996	272	04	376	34
27	437	908	3741	7649	32024	259	985992	351	33
28	406	920	3755	7674	052	245	80	326	32
29	376	932	3768	7700	079	232	68	300	31
30	345	944	3781	7725	32107	219	56	275	30
31	37314	10143956	3795	7750	134	10162205	44	250	29
32	284	968	3808	7776	162	192	32	224	28
33	253	980	3821	7801	190	179	20	199	27
34	223	10143992	3834	7826	217	165	08	174	26
35	192	10144004	3848	7851	245	152	9855996	148	25
36	161	016	3861	7877	273	139	84	123	24
37	131	028	3874	7902	300	129	72	098	23
38	100	040	3887	7927	328	112	60	073	22
39	070	052	3901	7953	356	099	48	047	21
40	039	064	3914	7978	384	086	36	022	20
41	37009	076	3927	8003	411	073	24	1001997	19
42	36979	088	3940	8029	439	059	12	971	18
43	948	100	3954	8054	467	046	00	946	17
44	918	112	3967	8079	495	033	9855888	921	16
45	887	124	3980	8104	523	020	76	896	15
46	857	136	3993	8130	550	10160007	64	870	14
47	827	148	4006	8155	578	10155993	51	845	13
48	796	161	4020	8180	606	980	39	820	12
49	766	173	4033	8206	634	967	27	794	11
50	736	185	4046	8231	662	954	15	769	10
51	705	197	4059	8256	690	941	03	744	9
52	675	209	4072	8281	718	928	9857916	719	8
53	645	221	4085	8307	746	914	79	693	7
54	615	233	4098	8332	774	901	66	668	6
55	584	245	4112	8357	802	888	54	643	5
56	554	258	4125	8383	830	875	42	617	4
57	524	270	4138	8408	858	861	30	592	3
58	494	282	4151	8433	886	849	18	567	2
59	464	294	4164	8458	914	836	06	542	1
60	36433	10144306	4177	8484	32942	10158123	9855693	516	0

M.	Logar. Neper.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	Logar. Nep.	Secans.	Log. Si.	Log. T.	M
0	36433	1014306	984177	998484	32942	1015823	985693	1001997	60
1	403	319	984190	998509	970	810	985681	1001491	59
2	373	331	984203	998534	32998	797	69	466	58
3	343	343	984216	998560	33026	783	57	440	57
4	313	355	984229	998585	055	770	45	415	56
5	283	367	984242	998610	083	757	32	390	55
6	253	380	984255	998635	111	744	20	365	54
7	223	392	984269	998661	139	731	08	339	53
8	193	404	984282	998686	167	718	985596	314	52
9	162	416	984295	998711	196	705	83	289	51
10	133	429	984308	998737	224	692	71	263	50
11	103	441	984321	998762	252	679	59	238	49
12	073	453	984334	998787	280	666	46	213	48
13	043	466	984347	998812	309	653	34	180	47
14	36013	478	984360	998838	337	640	22	162	46
15	35984	490	984372	998863	365	627	10	137	45
16	954	1014502	984385	998888	394	614	985497	112	44
17	924	515	984398	998913	422	601	85	087	43
18	894	527	984411	998939	450	588	73	061	42
19	864	539	984424	998964	479	575	60	036	41
20	835	552	984437	998989	507	563	48	011	40
21	805	564	984450	999015	536	550	36	1000985	39
22	775	577	984463	999040	564	537	23	960	38
23	745	589	984476	999065	593	524	11	935	37
24	716	601	984489	999090	621	511	985399	910	36
25	686	614	984502	999116	659	498	86	884	35
26	656	626	984515	999141	678	485	74	859	34
27	627	638	984528	999166	707	472	61	834	33
28	597	651	984540	999191	735	459	49	809	32
29	567	663	984553	999217	764	446	37	783	31
30	538	676	984566	999242	792	434	24	758	30
31	35508	1014688	984579	999267	33821	1015421	12	733	29
32	479	700	984592	999293	849	408	985299	707	28
33	449	713	984605	999318	878	395	87	682	27
34	419	725	984618	999343	907	382	74	657	26
35	390	738	984630	999368	935	369	62	632	25
36	360	750	984643	999394	964	357	50	606	24
37	331	763	984656	999419	33993	344	37	581	23
38	301	775	984669	999444	34021	331	25	556	22
39	272	788	984682	999469	050	318	12	531	21
40	243	800	984694	999495	079	305	00	505	20
41	213	813	984707	999520	108	293	985187	480	19
42	184	825	984720	999545	136	280	75	455	18
43	154	838	984733	999570	165	267	62	430	17
44	125	850	984745	999596	194	254	50	404	16
45	096	863	984758	999621	223	242	37	389	15
46	066	875	984771	999646	252	229	25	354	14
47	037	888	984784	999672	281	216	12	328	13
48	35008	900	984796	999697	309	203	00	303	12
49	34978	913	984809	999722	338	191	985087	278	11
50	949	925	984822	999747	367	178	74	253	10
51	920	938	984834	999773	396	165	62	227	9
52	891	950	984847	999798	425	153	49	202	8
53	861	963	984860	999823	454	140	37	177	7
54	832	976	984873	999848	483	127	24	152	6
55	803	1014988	984885	999874	512	115	12	126	5
56	774	1015001	984898	999899	541	102	984999	101	4
57	745	013	984911	999924	570	089	86	076	3
58	716	026	984923	999949	599	076	74	051	2
59	686	039	984936	999975	628	064	61	1000025	1
60	34657	1015051	984948	1000000	34657	1015051	48	1000000	0

Tabula rebus Astronomicis & Geometricis inseruiens.

Minuta, seu complementa 89. graduum.

11	I	I	3	4	5	6	7	8	9
0	000004	00017	000038	000068	000106	000152	000207	000271	000343
1			38	68	107	153	208	272	344
2			38	69	108	154	209	273	345
3		18	39	69	109	154	210	274	346
4			39	70	110	155	211	275	348
5	05		40	70	110	156	212	276	349
6		19	40	71	111	157	213	278	350
7			41	71	112	158	214	279	352
8			41	72	112	159	215	280	353
9			42	72	113	160	216	281	354
10	000006	20	00042	00073	113	000161	217	00282	000356
11			42	73	114	162	218	283	357
12			43	74	115	163	219	284	358
13		21	43	74	115	164	220	285	360
14			44	75	116	165	221	286	361
15	07		44	75	117	166	222	288	362
16		22	45	76	118	167	223	289	364
17			45	76	118	168	224	290	365
18			46	77	119	169	225	291	366
19			46	77	119	169	226	292	368
20	000008	23	00047	00078	00120	00170	00228	00294	000369
21		23	47	78	121	171	229	295	370
22		23	48	79	121	171	230	296	371
23		23	48	79	122	172	231	297	372
24		24	49	80	123	173	232	298	374
25	09	24	49	80	124	174	233	300	375
26		24	50	81	125	175	234	301	376
27		25	50	82	126	176	235	302	378
28		25	51	83	126	177	236	303	379
29		25	51	83	127	178	237	304	380
30	000010	00026	00052	00084	00128	00179	00238	00306	000382
31		26	52	85	129	180	239	307	383
32		26	53	86	130	181	240	308	384
33		27	53	87	130	182	241	309	386
34		27	54	88	131	183	242	310	387
35	11	28	54	88	132	184	243	312	388
36		28	55	89	133	185	244	313	390
37		28	55	90	134	186	245	314	391
38		29	56	90	135	187	246	315	392
39		29	56	91	136	188	247	316	394
40	000012	00030	00057	00092	00136	00188	00249	00318	000395
41		30	57	93	137	189	250	319	396
42		30	58	93	138	190	251	320	398
43		31	58	94	139	191	252	321	399
44		31	59	95	140	192	253	322	400
45	000013	32	59	96	141	193	254	324	402
46		32	60	97	141	194	256	325	403
47		32	60	97	142	195	257	326	405
48		33	61	98	143	196	258	327	406
49		33	61	99	144	197	259	328	408
50	14	00034	00062	00099	00144	00198	00260	00330	000409
51		34	62	100	145	199	261	331	410
52		34	63	101	146	200	262	332	412
53		35	64	101	147	201	263	334	413
54		35	64	102	147	202	264	335	414
55	15	36	65	103	148	203	265	336	416
56		36	65	104	149	204	266	338	417
57	16	36	66	105	150	205	267	339	418
58	16	37	66	105	151	206	268	340	420
59	17	37	67	106	152	206	269	342	421

Tabula rebus Astronomicis & Geometricis inseruiens.

Minuta, seu complementa 89. graduum.

″	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0	000423	000512	000609	000715	000829	000952	001083	001223	001371
1	434	513	610	716	831	954	1085	225	373
2	426	515	612	718	833	956	1088	228	376
3	427	516	614	720	835	958	1090	230	378
4	428	518	615	722	837	960	1092	232	381
5	430	519	616	724	839	962	1095	235	383
6	431	521	618	725	841	965	1097	237	386
7	432	522	620	727	843	967	1100	240	388
8	434	524	622	729	845	969	1102	242	391
9	435	526	624	731	847	971	1104	245	393
10	000437	000528	000626	000733	000849	000973	001106	001247	001396
11	438	529	627	734	851	975	1108	250	398
12	440	531	629	736	853	978	1111	252	401
13	441	532	631	738	855	980	113	254	403
14	443	534	632	740	857	982	115	257	406
15	444	535	634	742	859	984	118	259	408
16	446	537	636	744	861	986	120	262	411
17	447	538	638	746	863	989	122	264	413
18	449	540	640	748	865	991	125	267	416
19	450	542	642	750	867	993	127	269	419
20	000452	000544	000644	000752	000869	000995	001129	001271	001422
21	453	545	646	753	871	997	131	274	425
22	454	547	647	755	873	1000	134	276	427
23	455	548	649	757	875	1002	136	279	430
24	457	550	650	759	877	1004	138	281	432
25	459	552	652	761	879	1006	141	284	435
26	460	553	654	763	881	1008	143	286	437
27	462	555	656	765	883	1010	145	289	440
28	463	556	657	767	885	1012	148	291	442
29	464	558	659	769	887	1014	150	294	445
30	000466	000560	000661	000771	000889	001016	001152	001296	001448
31	467	561	663	772	891	1018	154	298	450
32	469	563	664	774	893	1020	157	301	453
33	470	564	666	776	895	1023	159	303	455
34	472	566	668	778	897	1025	161	306	458
35	473	567	670	780	899	1027	164	308	460
36	475	569	672	782	901	1029	166	311	463
37	476	570	673	784	903	1034	168	313	465
38	478	572	675	786	905	1034	171	316	468
39	479	574	677	788	908	1036	173	319	471
40	000481	000576	000679	000790	000910	001038	001175	001321	001474
41	482	577	681	792	912	1040	177	324	477
42	484	579	683	794	914	1043	180	326	480
43	485	580	684	796	916	1045	182	329	482
44	487	582	686	798	918	1047	184	331	485
45	488	583	688	800	920	1050	187	334	488
46	490	585	690	802	922	1052	189	336	490
47	491	586	692	804	925	1054	192	336	493
48	493	588	694	806	927	1057	194	341	496
49	495	590	695	808	929	1059	197	343	498
50	000497	000592	000697	000810	000931	001061	001199	001346	001501
51	498	593	699	812	933	1063	202	348	504
52	500	595	700	814	935	1065	204	350	506
53	501	596	702	816	937	1068	207	353	509
54	503	598	704	818	940	1070	209	355	512
55	504	600	706	820	942	1072	212	358	514
56	506	601	707	822	944	1074	214	360	517
57	507	603	709	824	946	1076	216	363	520
58	508	605	711	826	948	1079	219	365	522
59	510	607	713	828	950	1082	221	368	524

Minuta, seu complementa 89. graduum.

″	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0	001527	001692	001866	002048	002238	002437	002644	002860	003084
1	530	695	869	051	241	440	648	864	088
2	532	698	872	054	245	444	651	867	092
3	535	700	875	057	248	447	655	871	096
4	538	703	878	060	251	450	658	875	099
5	540	706	881	064	254	454	662	879	103
6	543	709	884	067	258	457	666	882	107
7	546	712	887	070	261	460	669	886	110
8	548	715	890	073	264	464	673	890	114
9	551	718	893	076	268	467	677	893	118
10	001554	001721	001896	002079	002271	002471	002680	002897	003122
11	557	724	899	082	274	474	684	900	126
12	560	727	902	085	278	478	687	904	130
13	562	730	905	088	281	481	691	908	134
14	565	732	908	092	284	485	694	912	138
15	568	735	911	095	287	488	698	916	142
16	570	738	914	098	290	492	701	919	145
17	573	740	917	101	294	495	705	923	149
18	576	743	920	104	297	499	708	927	153
19	578	746	923	107	300	502	712	930	157
20	001581	001749	001926	002110	002303	002505	002715	002934	003161
21	584	752	929	113	306	509	719	938	165
22	587	755	932	116	310	512	722	941	169
23	590	758	935	120	313	516	726	945	173
24	592	760	938	123	316	519	729	949	176
25	595	763	941	126	320	523	733	952	180
26	598	766	944	129	323	526	736	956	184
27	600	769	947	132	326	530	740	960	188
28	603	772	950	136	330	533	744	963	192
29	606	775	953	139	333	536	747	967	196
30	001609	001778	001956	002142	002336	002540	002751	002971	003200
31	612	781	959	145	339	544	755	975	204
32	615	784	962	149	342	547	758	978	208
33	618	787	965	152	346	550	761	982	211
34	620	790	968	156	349	553	765	986	215
35	623	792	971	159	352	556	768	990	219
36	626	795	974	162	355	560	772	994	223
37	628	798	977	165	358	563	775	997	227
38	631	801	980	168	362	566	779	3001	230
39	634	804	984	171	366	570	783	3005	234
40	001636	001807	001987	002174	002370	002574	002787	003009	003238
41	639	810	990	177	373	577	790	3013	242
42	642	813	993	180	376	581	794	016	246
43	644	816	996	184	380	584	797	020	250
44	647	819	999	187	383	588	801	024	253
45	650	822	2002	190	386	591	805	027	257
46	653	824	2005	194	390	595	808	031	261
47	656	827	008	197	393	598	812	035	265
48	658	830	011	200	396	602	816	038	269
49	661	833	014	203	400	605	819	042	273
50	001664	001836	002017	002206	002403	002609	002823	003046	003277
51	667	839	020	209	406	614	827	050	281
52	670	842	023	212	410	617	830	054	285
53	672	845	026	215	413	621	834	058	289
54	675	848	030	218	416	624	838	061	293
55	678	851	033	222	420	628	841	065	297
56	681	854	036	225	423	631	845	069	301
57	684	857	039	228	426	635	848	073	305
58	686	860	042	231	430	638	852	076	309
59	689	863	045	235	433	641	856	080	313

Tabula rebus Astronomicis & Geometricis inseruiens.

Minuta, seu complementa 89. graduum.

''	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0	1527	1692	1866	2048	2238	2437	2644	2860	3084
1	530	695	869	051	41	440	648	864	3088
2	532	698	872	054	45	444	651	867	3092
3	535	700	875	057	48	447	655	871	3096
4	538	703	878	060	51	450	658	875	3099
5	540	707	881	064	54	454	662	879	3103
6	543	709	884	067	58	457	666	882	3107
7	546	712	887	070	61	460	669	886	3110
8	548	715	890	073	64	464	673	890	3114
9	551	718	893	076	68	467	677	893	3118
10	1554	1721	1896	2079	2271	2471	2680	2897	3122
11	557	724	899	082	74	474	684	900	126
12	560	727	902	085	78	478	687	904	130
13	562	730	905	088	81	481	691	908	134
14	565	732	908	092	84	485	694	912	138
15	568	735	911	095	87	488	698	916	142
16	570	738	914	098	90	492	701	919	145
17	573	740	917	101	94	495	705	923	149
18	576	743	920	104	97	499	708	927	153
19	578	746	923	107	300	502	712	930	157
20	1581	1749	1926	2110	2303	2505	2715	2934	3161
21	584	752	929	113	306	509	719	938	165
22	587	755	932	116	310	512	722	941	169
23	590	758	935	120	313	516	726	945	173
24	592	760	938	123	316	519	729	949	176
25	595	763	941	126	320	523	733	952	180
26	598	766	944	129	323	526	736	956	184
27	600	769	947	132	326	530	740	960	188
28	603	772	950	136	330	533	744	963	192
29	606	775	953	139	333	536	747	967	196
30	1609	1778	1956	2142	2336	2540	2751	2971	3200
31	612	781	959	145	339	544	755	975	204
32	615	784	962	149	342	547	758	978	208
33	618	787	965	152	346	550	761	982	211
34	620	790	968	156	349	553	765	986	215
35	623	792	971	159	352	556	768	990	219
36	626	795	974	162	355	560	772	994	223
37	628	798	977	165	358	563	775	997	227
38	631	801	980	168	362	566	779	3001	230
39	634	804	984	171	366	570	783	3005	234
40	1636	1807	1987	2174	2370	2574	2787	3009	3238
41	639	810	990	177	373	577	790	3013	242
42	642	813	993	180	376	581	794	3016	246
43	644	816	996	184	380	584	797	3020	250
44	647	819	999	187	383	588	801	3024	253
45	650	822	2002	190	386	591	805	3027	257
46	653	824	005	194	390	595	808	3031	261
47	656	827	008	197	393	598	812	3035	265
48	658	830	011	2200	396	602	816	3038	269
49	661	833	014	203	400	605	819	3042	273
50	664	1836	2017	2206	2403	2609	2823	3046	3277
51	667	839	020	209	406	614	827	3050	281
52	670	842	023	212	410	617	830	3054	285
53	672	845	026	215	413	621	834	3058	289
54	675	848	030	218	416	624	838	3061	293
55	678	851	033	222	420	628	841	3065	297
56	681	854	036	225	423	631	845	3069	301
57	684	857	039	228	426	635	848	3073	305
58	686	860	042	231	430	638	852	3076	309
59	689	863	045	235	433	641	856	3080	313

Minuta, seu complementa 89. graduum.

′′	28	29	30	31	32	33	34	35	36
0	003317	003558	003807	004066	004332	004607	004891	005183	005483
1	321	562	811	070	336	4611	896	188	488
2	325	566	816	075	341	616	900	193	493
3	329	570	820	079	346	620	905	5198	498
4	333	574	824	084	350	625	910	5203	503
5	337	579	828	038	355	629	914	208	508
6	341	583	833	092	359	634	919	213	513
7	345	587	837	097	364	639	924	218	518
8	349	591	842	101	369	644	929	223	523
9	353	595	846	105	373	649	934	228	528
10	003357	003599	003851	004110	004378	904654	004939	005232	005534
11	361	603	854	114	382	658	944	237	539
12	365	607	858	119	387	663	949	242	544
13	369	611	863	123	391	667	953	247	549
14	372	616	867	128	396	672	958	252	554
15	376	620	871	132	400	676	962	257	559
16	380	624	876	136	405	681	967	262	564
17	384	628	880	141	409	686	972	267	569
18	388	632	885	145	414	691	977	272	574
19	392	636	889	150	419	699	982	277	579
20	003396	003640	003893	004154	004423	004701	004987	005282	005585
21	400	644	897	158	427	706	992	287	590
22	404	648	901	163	432	710	996	292	595
23	208	652	906	167	436	719	5001	297	600
24	412	656	910	171	441	720	5006	302	605
25	416	661	914	176	446	724	5011	307	610
26	420	665	918	180	450	729	5016	312	615
27	424	669	923	184	455	734	5021	317	620
28	428	673	927	189	459	738	5026	322	625
29	432	678	931	193	464	743	5031	327	630
30	003436	003682	003936	004198	004469	004748	005036	005332	005636
31	440	686	940	202	474	752	5040	337	642
32	444	690	944	207	479	757	5044	342	647
33	448	694	949	211	482	761	5049	347	652
34	452	699	953	216	488	766	5054	352	657
35	456	703	957	220	493	770	5059	357	662
36	460	707	962	225	498	775	5064	362	667
37	465	711	966	229	502	779	5069	367	672
38	469	715	970	234	507	784	5074	372	677
39	473	720	975	238	511	790	5079	377	682
40	003477	003724	003979	004143	515	004795	005084	005382	005688
41	481	728	983	247	520	799	5089	387	693
42	485	732	988	252	514	804	5093	392	698
43	489	736	992	256	529	808	5098	397	703
44	493	741	996	261	533	813	5103	402	708
45	497	745	4000	265	538	818	108	407	714
46	501	749	4005	269	542	823	113	412	719
47	505	753	4009	274	547	828	118	417	724
48	509	757	4013	278	552	833	123	422	729
49	513	761	4018	283	556	838	128	427	734
50	003517	003765	022	004287	004561	004843	005133	432	005740
51	521	769	026	291	566	847	138	437	745
52	525	773	030	296	570	852	143	442	750
53	530	778	035	300	575	856	148	447	755
54	534	782	439	304	579	861	153	452	760
55	538	786	044	309	584	865	158	457	766
56	542	790	4048	313	589	869	163	462	771
57	546	794	4053	318	593	874	168	467	776
58	550	799	4057	322	598	880	173	472	781
59	554	803	4062	327	602	885	178	477	786

Tabula rebus Astronomicis & Geometricis inseruiens.

Minuta, seu complementa 89. graduum.

″	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
0	5791	6109	6435	6769	007112	7463	7823	8191	8567	8952
1	797	114	441	775	117	468	829	197	573	959
2	803	119	446	780	123	474	835	203	580	965
3	808	124	452	786	129	480	841	209	586	972
4	813	130	457	792	135	486	847	215	592	978
5	818	135	463	798	141	492	853	7222	599	985
6	823	140	468	803	147	498	859	228	8605	991
7	828	146	474	809	153	7504	865	234	612	8998
8	833	151	479	815	159	510	871	240	618	9004
9	838	157	485	820	165	516	877	246	624	9010
10	5844	6163	6490	6826	7170	7522	7882	8253	4631	9017
11	849	168	496	832	176	528	889	259	637	9023
12	854	174	501	837	181	534	895	265	643	9030
13	860	179	507	843	187	540	7901	271	650	9036
14	865	184	512	848	193	546	907	278	656	9043
15	870	190	518	854	196	552	913	284	663	9049
16	876	195	523	860	7205	558	919	290	670	9056
17	881	200	529	865	211	564	925	296	676	9062
18	886	206	534	871	217	570	931	8302	682	9069
19	891	211	540	876	7223	576	937	308	688	9075
20	5897	6217	6545	6882	7228	7582	7944	8315	8695	9082
21	5902	222	551	888	233	588	950	321	8701	9088
22	907	228	556	894	239	594	956	327	8707	9095
23	912	233	562	899	245	7600	962	333	714	9101
24	918	239	567	905	251	606	968	340	720	9108
25	923	244	573	911	257	612	7975	346	726	114
26	928	250	578	916	262	618	981	353	733	121
27	933	255	584	922	268	624	987	360	740	127
28	938	260	590	928	274	630	7993	366	746	134
29	943	266	595	933	280	636	8000	372	752	142
30	5949	6271	6601	6939	7286	7642	8006	8378	8759	9148
31	954	276	607	945	291	648	8012	8384	765	154
32	959	282	612	950	297	654	8018	8390	772	161
33	964	287	618	956	7303	660	8024	8396	778	167
34	970	292	623	962	309	7666	8030	8403	784	174
35	975	298	629	968	315	672	8036	8410	790	180
36	980	303	634	974	321	678	8042	8416	797	187
37	986	309	640	979	327	684	8048	8423	8803	193
38	991	314	645	985	333	690	8054	8430	810	9200
39	5996	320	651	991	339	696	8060	8436	816	207
40	6001	6325	6657	6997	7345	7702	8067	8441	8823	9214
41	6007	331	663	7003	351	708	8073	447	830	220
42	6012	336	668	7008	356	714	8079	453	836	227
43	6018	342	674	7014	362	720	8085	460	842	233
44	6023	347	680	7020	368	726	8091	467	849	240
45	6028	353	685	7025	374	732	8098	473	855	246
46	6034	358	691	7031	380	738	8104	480	862	253
47	6039	364	696	7037	386	744	110	486	868	260
48	6044	369	702	7042	392	750	116	492	874	266
49	6050	375	708	7048	398	756	122	498	880	273
50	6056	6380	6713	5054	7404	7762	8129	8504	8887	9280
51	6062	386	719	7060	410	768	135	8510	8893	286
52	6067	391	725	7066	416	7774	141	516	8900	293
53	6072	397	730	7072	422	780	147	522	906	9300
54	6077	402	736	7078	428	786	153	529	913	306
55	6082	408	742	7083	434	792	8160	535	919	313
56	6088	413	747	7089	440	798	166	542	626	319
57	6093	419	753	7095	445	7804	172	548	932	326
58	6099	424	759	7101	451	810	178	554	939	332
59	6104	430	764	7106	457	816	184	560	946	339

Minuta, seu complementa 89. graduum.

′	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
0	9346	9748	10159	10578	11005	11441	11885	12339	12799	13268
1	353	9754	10155	585	11012	448	892	346	12806	13276
2	359	761	172	592	11019	455	900	354	814	284
3	365	767	179	599	11026	462	907	362	822	292
4	372	774	186	606	11034	470	915	370	830	300
5	378	9781	193	613	11041	477	922	378	837	307
6	385	788	10200	620	11048	484	930	386	845	315
7	391	795	207	627	11055	491	937	394	853	323
8	398	9802	214	634	11062	499	945	401	860	331
9	9405	9809	221	641	11070	506	952	408	868	339
10	9412	9816	10228	10648	11077	11515	11960	12415	12876	13347
11	418	822	235	655	11084	523	967	422	883	355
12	425	829	242	662	11091	530	975	430	890	363
13	431	835	249	669	11098	538	982	437	898	371
14	438	842	256	676	11105	546	990	445	12906	378
15	444	849	263	683	11113	554	15997	452	914	386
16	451	856	270	690	120	562	12014	460	922	394
17	458	863	277	697	127	569	12012	467	930	402
18	465	870	284	704	134	576	12020	475	938	410
19	472	877	291	711	141	583	12027	483	946	418
20	9479	9884	10298	10719	11149	11589	12035	12491	12954	13426
21	485	890	10304	726	156	596	12042	498	961	434
22	492	897	311	733	163	603	12050	506	968	442
23	498	9903	318	740	170	616	12057	513	976	450
24	505	910	325	747	178	617	12065	521	984	458
25	512	917	332	754	185	625	12072	528	992	466
26	518	924	339	761	192	632	12080	535	13009	474
27	525	931	346	768	11209	640	12087	544	13008	482
28	532	938	353	775	207	647	12095	552	13016	890
29	539	945	360	782	215	655	12103	560	13024	498
30	9546	9952	10367	10790	11222	11663	12111	12568	13032	13506
31	552	959	374	797	230	670	118	575	13039	514
32	559	966	381	804	237	677	125	583	13046	522
33	565	973	388	811	244	685	133	590	13054	530
34	572	980	395	818	251	692	140	598	13062	538
35	579	987	402	825	258	700	148	606	13670	546
36	586	9994	409	832	266	708	155	614	13078	554
37	593	10001	416	839	273	715	163	622	13086	562
38	600	10008	423	846	280	722	171	630	13094	570
39	606	10014	430	853	287	730	179	637	13102	578
40	9613	10021	10437	10861	11295	11737	12187	12645	13110	13586
41	620	10027	10444	868	302	745	194	653	13118	594
42	626	10034	451	875	309	752	202	660	13125	602
43	633	10040	458	882	317	760	210	668	133	610
44	640	10047	465	890	325	767	217	675	141	618
45	646	10054	472	897	11333	775	225	683	149	626
46	653	10061	479	904	340	782	232	690	157	634
47	660	10068	486	911	348	790	240	698	165	642
48	666	10075	493	918	355	797	247	706	173	650
49	673	10082	10500	925	362	11804	255	714	181	658
50	9680	10089	10507	10933	11368	11811	12263	12722	13189	13666
51	686	10096	10514	940	375	818	270	730	196	674
52	693	103	521	947	382	826	278	737	204	682
53	9700	110	528	954	390	834	286	745	212	690
54	706	117	535	962	397	841	294	753	220	698
55	713	124	542	969	11404	849	302	760	228	706
56	720	831	549	976	11411	857	310	768	236	715
57	727	138	556	983	418	864	318	776	244	723
58	734	145	563	990	425	871	325	784	252	731
59	741	152	570	10997	433	878	832	792	260	739

Minuta, seu complementa 89. graduum.

″	57	58	59	60	61	62	63	64	45	65
0	13747	14233	14728	15232	15744	16264	16793	17330	17876	18431
1	755	14241	736	15240	753	272	16802	17339	885	440
2	763	249	745	249	761	280	810	348	894	450
3	771	258	753	257	770	289	19	357	904	459
4	779	266	761	266	778	298	28	366	913	468
5	787	274	770	274	787	307	37	375	922	477
6	795	282	778	283	796	316	46	384	961	486
7	803	290	786	291	804	325	55	393	940	496
8	811	299	795	300	813	334	64	402	950	505
9	819	307	803	308	821	343	73	411	959	514
10	13827	14315	14812	15317	15830	16352	16882	17420	17968	18524
11	835	323	820	325	838	16360	890	429	17977	533
12	843	331	829	334	847	369	899	438	17986	542
13	851	340	837	342	855	378	908	447	17996	552
14	859	348	846	351	864	387	917	456	18005	561
15	868	356	854	359	772	396	926	465	18014	570
16	876	364	862	368	881	405	935	475	18023	580
17	884	372	871	376	889	414	944	484	18032	589
18	892	380	879	385	898	423	953	493	18042	598
19	900	389	887	393	907	432	962	502	18051	607
20	13908	14397	14896	15402	15916	16440	16971	17511	18060	18617
21	916	405	904	410	925	448	980	520	18069	626
22	924	413	912	419	933	457	989	529	18078	636
23	932	422	921	427	942	466	998	538	18088	645
24	940	430	929	436	950	475	17007	547	18097	654
25	948	438	936	444	959	484	17016	556	18106	663
26	957	446	946	453	968	493	17025	556	18115	673
27	965	454	954	861	976	502	17034	575	18124	682
28	973	462	963	470	985	511	17039	584	18133	692
29	981	470	971	478	994	520	17052	593	18142	701
30	13989	14479	14980	15487	16003	16528	17060	17602	18152	18711
31	13997	487	14988	495	16012	536	17069	611	161	720
32	14005	496	14997	504	16020	545	17078	620	170	730
33	14013	504	15005	512	16029	554	17087	629	180	739
34	14022	512	15013	521	16038	563	17096	638	189	749
35	14030	520	15022	529	16047	572	105	148	198	758
36	14038	529	15030	538	16055	581	114	657	208	768
37	14046	537	15035	547	16064	590	123	666	217	777
38	14054	546	15047	555	16072	599	132	675	226	786
39	14062	554	15053	564	16081	608	141	684	236	796
40	14070	14562	15064	15572	16090	16616	17150	17693	18245	18805
41	14078	570	15072	580	16099	624	159	702	254	815
42	14086	579	15081	589	16108	633	168	710	261	824
43	14094	587	15089	597	116	642	177	719	273	834
44	14102	595	15098	606	125	650	186	728	282	843
45	14111	604	15106	614	134	659	195	738	292	852
46	14119	612	15114	623	142	668	204	747	381	862
47	14127	620	15122	632	151	677	213	756	310	871
48	14135	628	15131	640	160	686	222	765	319	880
49	14143	637	15139	649	168	695	231	774	328	860
50	14151	14645	15148	15658	16177	16704	17240	17784	18338	18899
51	159	653	156	15666	186	712	249	763	347	18909
52	168	661	165	675	194	720	258	802	356	18918
53	176	670	173	683	203	729	267	812	366	18928
54	184	678	181	692	212	738	276	821	375	18937
55	192	686	190	15701	220	747	285	830	384	18946
56	200	695	198	709	229	756	294	839	394	18956
57	208	703	207	718	238	765	303	848	403	18965
58	217	711	215	726	247	774	312	857	412	18974
59	225	720	224	735	255	783	321	866	422	18983

Minuta, seu complementa 89. graduum.

′	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
0	18993	19564	20144	20732	21329	21934	22548	23170	23 80	24439
1	19002	573	154	742	339	944	558	180	810	449
2	19012	583	163	752	349	954	568	191	821	460
3	19021	19592	173	762	359	964	579	3201	831	471
4	19031	19602	183	772	69	974	589	212	842	481
5	19040	19611	193	782	79	985	599	222	852	492
6	19050	621	202	792	89	995	22609	232	863	503
7	19060	631	212	807	399	22005	620	243	873	514
8	16069	640	222	812	409	22015	630	253	884	524
9	19079	650	231	822	419	2025	640	264	895	535
10	19088	19660	20141	20831	21429	22036	22651	23274	23906	24546
11	19098	669	251	841	439	22046	661	284	916	557
12	19107	679	960	851	449	56	671	295	927	568
13	19117	688	269	861	59	66	681	23305	937	579
14	126	19698	279	871	69	76	692	316	943	689
15	136	19707	289	881	79	87	702	326	23958	690
16	145	19717	299	891	89	22097	712	337	969	610
17	155	19726	20308	900	21499	22107	722	347	980	621
18	564	19736	319	910	21509	117	733	358	991	632
19	174	746	329	920	519	127	743	368	24002	643
20	19183	19756	20339	20930	21530	22138	22754	23379	24012	24654
21	193	765	349	940	540	22148	765	389	4023	664
22	202	775	358	950	550	158	775	400	034	675
23	212	784	368	960	560	168	786	410	044	986
24	221	794	378	970	570	178	796	421	055	697
25	231	19804	388	980	580	189	22806	431	65	707
26	240	814	20398	20990	590	199	817	442	76	718
27	250	823	407	21000	21600	22209	827	452	86	729
28	259	833	417	21010	610	219	837	463	97	740
29	269	843	427	21019	620	229	848	473	24107	751
30	19278	19853	20437	21029	21631	22240	22858	23484	24118	24762
31	288	19863	447	1039	641	250	858	23494	128	773
32	297	872	457	1049	651	260	878	23505	139	783
33	307	882	467	59	661	270	889	515	150	794
34	316	19892	477	69	671	280	899	526	160	805
35	326	19902	487	79	681	291	909	536	171	815
36	335	19911	20496	89	691	22301	920	547	181	826
37	345	921	20506	21099	21701	311	930	557	192	837
38	354	930	516	21109	21711	321	941	568	203	848
39	364	940	526	119	721	331	951	578	214	859
40	19373	19950	20535	21129	21732	22342	22961	23589	24225	24870
41	383	960	545	139	742	352	972	599	236	880
42	392	969	555	149	752	362	982	23611	247	891
43	402	979	565	159	762	372	993	621	258	902
44	412	989	575	169	772	383	23003	631	269	913
45	421	19998	584	179	782	393	3013	642	280	924
46	430	20008	20594	189	792	22403	3024	652	291	935
47	440	20017	20604	21199	21802	414	3034	662	302	946
48	449	20027	20614	21209	812	424	3045	673	313	957
49	459	20037	624	219	822	434	3055	683	324	968
50	19468	20047	20633	21229	21833	22445	23066	694	24339	24978
51	478	20056	20643	239	843	455	76	23704	349	968
52	487	20066	653	249	853	465	87	23715	359	25000
53	497	20076	663	259	863	475	97	23725	369	5011
54	506	20085	673	269	873	486	24108	735	379	5022
55	516	20095	20683	279	883	22496	118	746	389	5033
56	525	40105	693	289	893	22506	128	756	399	5044
57	535	20114	703	299	21903	517	139	767	24409	5054
58	544	124	713	21309	913	527	149	777	419	5065
59	545	134	20723	21319	923	537	159	789	429	5076

Tabula rebus Astronomicis & Geometricis inseruiens.

Minuta, seu complementa 89. graduum.

′	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
0	25087	25743	25400	27080	27763	28452	29149	29855	30570	31294
1	5097	754	418	7091	774	463	160	866	582	306
2	5108	765	429	7103	785	474	172	878	594	318
3	119	776	440	114	797	486	183	890	606	330
4	130	787	452	126	898	498	195	901	618	342
5	141	798	463	137	820	510	207	913	630	355
6	152	25809	474	148	831	522	218	925	642	367
7	163	820	486	160	843	533	230	937	654	379
8	174	831	497	171	854	545	242	949	666	391
9	85	841	508	182	865	556	29254	961	678	31403
10	25196	25853	26519	27193	27877	28567	29266	29973	30690	31416
11	5206	864	530	204	888	578	277	985	30702	428
12	217	875	541	216	899	590	288	997	714	440
13	228	886	552	227	910	602	300	30009	726	452
14	239	897	563	238	922	613	311	30020	738	465
15	250	908	575	250	933	624	322	032	30750	477
16	261	919	586	261	945	636	334	044	762	489
17	272	930	597	273	956	648	346	056	774	501
18	283	941	608	284	968	660	358	30068	786	513
19	294	952	619	295	980	671	27370	30080	798	525
20	25305	25963	26631	27306	27992	28683	26383	30992	30810	32538
21	315	5974	642	317	28003	694	394	103	822	550
22	326	5985	653	328	28014	706	405	115	834	562
23	337	25996	664	340	025	718	417	127	846	575
24	348	26007	675	351	037	730	429	139	858	587
25	359	6018	687	363	049	741	441	151	870	599
26	370	6030	698	374	060	752	453	163	882	611
27	381	6041	709	386	071	763	464	175	894	623
28	392	6052	720	397	082	775	476	187	906	635
29	403	6063	731	408	095	787	488	199	918	647
30	25414	26074	26743	27420	28107	28799	29501	30211	30931	31660
31	424	085	754	431	118	28810	512	22	943	672
32	435	096	765	443	130	822	523	34	955	684
33	446	26107	776	454	141	834	535	46	967	697
34	457	118	787	465	152	845	546	58	979	709
35	468	129	798	477	163	857	558	70	991	721
36	479	140	810	488	174	859	570	72	31003	733
37	490	151	821	500	186	880	582	84	1015	745
38	501	162	832	511	198	892	594	96	1027	757
39	512	173	843	522	210	903	606	318	1039	769
40	25523	26185	26855	27534	28222	28915	29619	30330	31052	31782
41	534	196	866	546	233	926	630	342	064	794
42	545	207	877	558	244	937	642	354	076	806
43	556	218	888	570	255	948	653	366	088	818
44	567	229	899	581	267	960	665	378	31100	831
45	578	240	910	593	279	972	676	300	112	843
46	589	251	922	604	290	983	688	402	124	855
47	600	262	933	615	302	995	700	414	136	867
48	611	273	944	626	314	29007	712	426	148	879
49	622	284	955	637	325	020	724	438	160	891
50	25633	26296	26967	27648	28337	29032	29737	30450	31173	31904
51	644	307	978	660	348	043	748	462	185	916
52	655	318	26990	671	360	055	760	474	197	928
53	666	329	27001	682	372	066	771	486	31209	940
54	677	340	013	694	383	078	783	498	1221	953
55	688	351	026	705	394	090	796	505	33	965
56	26699	362	038	717	406	102	808	522	45	977
57	710	373	050	729	417	114	820	534	57	989
58	72	384	063	740	429	126	832	546	69	32002
59	732	395	076	752	440	138	843	558	81	2014

11	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
0	32027	32768	33517	34274	35039	35814	36597	37388	38188	38996
1	039	780	530	34286	051	5827	610	401	201	39009
2	052	792	542	34299	064	840	623	414	214	022
3	064	805	555	312	077	853	637	427	228	036
4	077	817	567	325	090	866	650	440	241	050
5	089	830	580	337	103	879	663	454	254	063
6	101	842	5992	350	116	892	677	468	267	076
7	113	854	35605	363	129	905	690	46	280	090
8	125	866	618	376	142	918	703	49	294	104
9	137	876	631	388	155	931	716	507	308	118
10	32150	32891	33643	34401	35167	35944	36728	37521	38322	39131
11	162	904	656	413	35180	956	741	534	335	39144
12	175	917	668	426	35193	969	754	547	349	158
13	187	929	681	438	5206	982	767	550	362	158
14	199	942	693	450	219	995	780	564	376	172
15	212	954	33706	463	35232	36008	784	577	390	186
16	224	967	718	476	244	36021	807	590	403	200
17	236	979	731	489	257	034	820	603	416	214
18	248	992	743	502	270	048	834	617	430	228
19	260	33005	756	515	283	061	846	630	443	243
20	32273	33017	33769	34528	35296	36074	36859	37654	38456	39267
21	285	3029	782	540	35306	87	872	667	469	40088
22	298	3042	794	553	322	36100	885	680	482	294
23	310	3054	33807	566	335	113	898	694	496	308
24	322	3067	819	579	348	126	911	707	509	322
25	32335	3079	832	592	361	139	924	720	523	335
26	347	3092	844	605	374	152	937	734	536	349
27	359	3104	857	618	35386	165	950	747	550	363
28	372	33117	866	631	399	178	964	700	563	377
29	384	33129	882	643	35412	191	977	773	577	390
30	32396	33142	33895	34655	35425	36204	36991	37787	38591	34403
31	408	3154	3907	667	438	217	37004	7800	604	416
32	420	167	3920	680	451	230	017	813	618	430
33	433	179	3932	692	464	243	030	827	631	443
34	445	192	3945	605	477	257	044	840	644	456
35	457	33204	3957	718	490	270	057	853	657	470
36	470	217	3970	731	503	283	070	867	670	480
37	482	229	33982	744	516	296	084	880	684	498
38	495	242	3995	757	529	309	097	894	698	512
39	507	254	34007	770	542	322	110	907	712	526
40	32520	33267	34021	34783	35554	36335	37123	37920	38726	39540
41	532	280	34034	795	567	36348	136	933	739	554
42	545	292	4046	808	580	361	150	946	752	567
43	557	33305	4059	821	593	374	163	960	765	580
44	569	317	4072	834	606	387	176	973	779	593
45	822	582	4084	847	619	36400	37189	986	38793	606
46	595	342	4097	860	632	413	203	999	38806	628
47	607	355	4110	873	645	426	216	38012	820	634
48	619	367	122	886	658	448	230	026	833	648
49	632	379	135	899	671	453	243	040	847	662
50	32644	33362	34147	34911	35684	36466	37255	38054	38861	39676
51	657	405	160	34923	35698	479	37268	38067	874	690
52	669	417	172	34936	35710	492	282	080	38888	704
53	681	430	185	34948	35723	505	295	093	38901	717
54	693	442	197	34961	35736	518	308	106	38915	731
55	706	33454	210	34974	35759	531	321	219	929	744
56	718	467	222	34987	35764	545	334	133	943	758
57	730	479	235	35000	35775	558	347	146	38956	771
58	742	492	247	35013	35788	571	360	160	970	785
59	755	33504	260	35026	35801	584	374	174	38983	799